BHS II A 40-2

Bayerische Berg-, Hütten- und Salzwerke Aktiengesellschaft
Bibliothek:
Gruppe: II A
B.Nr. 40

[illegible]

NATURGESCHICHTEN [illegible] A CLASSES

[illegible]

ZWEITER THEIL

[illegible]

Im Verlage
der lithographischen Anstalt
Arnz et Comp.
zu DÜSSELDORF.
1828.

Ausführliche Erläuterung

des

NATURHISTORISCHEN ATLASSES

von

Dr. August Goldfuſs,

Professor an der Königl. Preuſs. Rheinischen Universität zu Bonn.

ZWEITER THEIL.

Tafel 101 — 200.

BIBLIOTHEK DER K.B.GENERAL BERGW.U.SALINEN ADMINISTR.

Im Verlage

der lithographischen Anstalt

Arnz et Comp.

IN DÜSSELDORF.

1828.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

INHALTS-VERZEICHNISS DES ZWEITEN THEILS, IN SYSTEMATISCHER ORDNUNG.

Taf.		Pag.
	CLASSIS I. PROTOZOA. URTHIERE.	
	Ord. II. Phytozoa. Pflanzenthiere.	
118	**Familia V. Tubulariae. Röhrenkorallinen.** — — — —	48
	Plumatella. Tubularia. Tibiana. Halecium. Sertularia. Antennularia. Electra. Serialaria. Pasythea. — — — — — —	48
119	Cellularia. Eucratea. Acamarchis. Crisia. Menipea. Salicornaria. Anguinaria. Campanularia. Cornularia. — — — — — —	56
	Familia VI. Petalopoda.	
	Xenia. Cavolinia. — — — — — — — — —	60
	Ordo III. Lithozoa. Korallthiere.	
	Familia I. Nullipora. Massenkorallen.	
	Nullipora. — — — — — — — — — —	62
	Familia II. Porosa. Porenkorallen.	
	Distichopora. Millepora. Madrepora. Stylopora. — — — —	63
121	**Familia III. Foliacea. Blätterkorallen.**	
	Eschara. Cellepora. Retepora. Tubulipora. Pherusa. Canda. Elzerina. Flustra. Caberea. Adeona. — — — — — — —	68
122	**Familia IV. Lamellosa. Lamellenkorallen.**	
	Stylina. Monticularia. Meandrina. Lithodendron. (Oculina. Caryophyllia.)	74
123	Anthophyllum. Agaricia. Echinopora. Pavonia. Fungia. — — —	78
124	Explanaria. Astrea. — — — — — — — — —	82
	Familia V. Fistulosa. Pfeifenkorallen.	
	Tubipora. — — — — — — — — — —	84
125	**Familia VI. Pennatulae. Seefedern.**	
	Renilla. Veretillum. Pavonaria. Scirparia. Virgularia. Pennatula. Umbellularia.	86
	CLASSIS X. AVES. VÖGEL.	
	Ordo I. Natatores. Schwimmvögel.	
	Familia IV. Hydrochelidones. Seeschwalben.	
139	Haushalt der Möven. — — — — — — — — —	121
140	Haushalt der Seeschwalben. — — — — — — — —	123
	Ordo IV. Grallae. Sumpfvögel.	
	Familia IV. Limicolae. Sumpfwader.	
101	Numenius arquatus. — — — — — — — — —	1
102	Scolopax Gallinula, S. Gallinago, S. rusticola. — — — — —	3
103	Limosa melanura. Totanus Glottis. — — — — — — —	8
104	Tringa pugnax. T. subarquata. Rhynchaea indica. — — — —	13
105	Strepsilas collaris. Vanellus cristatus. — — — — — —	15

Taf.		Pag.
	Ordo V. Raptatores. Raubvögel.	
	Familia II. Vulturini. Geier.	
106	Vultur fulvus.	18
107	Sarcoramphus Gryphus.	20
108	Gypaëtus barbatus.	23
	Familia III. Accipitrini. Hachte.	
109	Strix Bubo.	26
110	Strix flammea. St. passerina.	29
126	Strix Nyctea.	91
127	Polyborus vulgaris.	92
128	Aquila Haliaëtus.	95
129	— fulva.	97
130	Falco cyaneus.	99
131	— Buteo.	101
132	— Milvus.	103
133	— Subbuteo. F. Nisus.	105
134	— Palumbarius.	108
	Familia IV. Lanii. Würger.	
135	Lanius Excubitor. L. minor. L. rufus. L. Collurio.	110
	Ordo VI. Psittaci. Papageyartige Vögel.	
	Familia I. Dentirostres. Zahnschnäbler.	117
136	Buceros Rhinoceros.	118
137	Prionites Momota.	119
	Familia II. Crassirostres. Dickschnäbler.	120
138	Corythaix Persa.	121
	CLASSIS XI. MAMMALIA. SÄUGTHIERE.	
	Ordo IV. Multungula. Vielhufer.	
115, 116	Schädel des Hippopotamus amphibius.	40
	Ordo VI. Chelopoda. Raubthiere.	
	Familia II. Plantigrada. Sohlengänger.	
111	Ursus fuscus.	32
112	— maritimus.	35
113, 114	— spelaeus.	37
117	Gulo vulgaris.	45
185	Nasua rufa.	264
186	Meles vulgaris.	266
187	Procyon Lotor.	269
	Familia III. Sanguinaria. Reissende Thiere.	
188	Lutra vulgaris.	270
189	Mephitis chinche.	273
190	Mustela Foina.	265
191	Mustela Erminea. M. vulgaris.	278
192	Hyaena striata.	281
193	Felis Tigris.	283
194	— Onca.	285

Taf.		Pag.
	Familia IV. Canina. Hundsartige Thiere.	287
195	Ryzaena Suricata.	288
196	Herpestes Pharaonis.	290
197	Viverra Civetta.	293
198	— Genetta.	295
199	Canis lagopus.	297
200	— Lupus.	299
	Ordo XV. Quadrumana. Vierhänder.	
	Familia I. Prosimii. Halbaffen.	124
141	Stenops tardigradus. St. gracilis.	125
142	Lemur Catta.	127
143	Otolichnus senegalensis. Tarsius D'Aubentonii.	129
144	Lichanotus brevicaudatus.	131
	Familia II. Cebi. Amerikanische Affen.	132
145	Hapale Jacchus.	133
146	Midas Ursulus.	134
147	Callithrix sciureus.	135
148	Pithecia chiropotes.	136
149	Ateles Belzebuth.	139
150	Mycetes fuscus.	141
151	Cebus capucinus.	143
	Familia III. Cercopitheci. Meerkatzen.	
177	Colobus polycomos.	251
178	Cercopithecus Sabaeus.	252
179	— Mona.	254
180	— larvatus.	255
181	Cynocephalus comatus.	257
182	Pygathrix Nemaea.	259
	Familia IV. Simiae. Eigentliche Affen.	
183	Hylobates leuciscus.	261
184	Pithecus Satyrus	263
	I. GEBIRGSKUNDE.	
	I. Gestalt der Gebirge.	
152	Kegelgebirge. Das Siebengebirge.	144
153	Alpengebirge. Das Alpengebirge der Schweiz.	150
154	*II. Structur der Gebirgsmassen.*	
	Massige Absonderung, horizontale Schichtung, stehende und geneigte Schichtung. Plattenförmige, säulenförmige und kugelförmige Absonderung.	155
155	*III. Lagerungs - Verhältnisse.*	
	Gleichförmige und ungleichförmige Lagerung. Ueberlagerung. Uebergreifende Lagerung. Gleichförmige und kuppenförmige Auflagerung. Lagerung mit abfallendem und mit steigendem Niveau des Jüngern. Schildförmige, buckelförmige, sattelförmige, mantelförmige und muldenförmige Lagerung.	157
156 157	*IV. Lagerungsfolge der Formationen.*	
	1. Lagerungsverhältnifse der Urgebilde.	159

Taf.		Pag.
	2. Lagerungsverhältnisse der Uebergangsgebirge. — — —	163
	3. „ „ „ der Aeltern oder secundären Flötzgebilde. —	168
	4. „ „ „ der Jüngern- oder tertiären Flötzgebilde.	176
	5. „ „ „ der Jüngsten Flötzgebilde. — — —	179
	6. „ „ „ der Vulkanischen Gebilde. — — —	181
158, 159, 160	Durchschnitte des Alpengebirges der Schweiz. — — — — —	186
161, 162	Durchschnitte von England. — — — — — — — —	197
163	Durchschnitte von Frankreich. — — — — — — —	204
164	Durchschnitte von Deutschland. — — — — — — —	212
165 — 169	Durchschnitte von Ungarn. — — — — — — — —	220
170 — 171	Durchschnitte des Niederrheinisch-Westphälischen und des Aachener Steinkohlengebirges. — — — — — — — — —	234
172	Lagerung des Porphyrs und Dolomites im südlichen Tyrol. — — —	238
173	Trachyt-Steinbruch am Stenzelberg im Siebengebirge. — — —	242
174	Merkwürdige Basaltkuppen am Druidenstein, bei Eschwege und bei Marksuhl. Der Berg de la Coupe mit seinem Lavastrom. — — — — —	247
175	Basaltbildung der Käsegrotte bei Bertrich. — — — — —	248
176	Basaltbildung auf der Landskron im Ahrthale. — — — — —	249

Tafel 101.

CLASSIS X.

AVES. VÖGEL.

ORDO IV.

GRALLAE. SUMPFVÖGEL.

FAM. IV.

LIMICOLAE. SUMPFWADER.

Bei den Vögeln dieser Familie ist der Schnabel gewöhnlich länger als der Kopf, dünn, walzig, entweder gerade, oder gebogen, und häufig an der Spitze mit einer weichen Haut überzogen, so dafs er bei dem Aufsuchen der Würmer und Insecten als Tastorgan gebraucht werden kann. Das ganze Gesicht dieser Thiere ist befiedert. Sie haben dünne, mehr oder wenig hohe Stelzenbeine mit vier gespaltenen oder gehefteten Zehen. Ihre Daumenzehe ist kurz und entweder hinaufgerückt, oder mit der Spitze auftretend.

Sie leben an Sümpfen, auf Heiden, Wiesen und in Wäldern, nähren sich von Insecten und Würmern, fliegen schnell, und sind Zugvögel.

1. GATT. NUMENIUS, Briss.

BRACHVOGEL. COURLIS.

Die Vögel dieser Gattung haben ihren deutschen Namen von ihrem Aufenthalte in Brachfeldern, auf welchen sie, besonders zur Zeit ihrer Wanderungen, gesehen werden. Sie sind ausgezeichnet durch einen langen, dünnen, rundlichen, bogenförmigen Schnabel, dessen Spitze stumpf, abgerundet und hart ist. Die ritzenförmigen, durchbrochenen Nasenlöcher liegen nahe an der Stirn, jeder Seits am Anfang einer Furche, welche sich bis zur Mitte des Schnabels fortsetzt und sich dort verläuft. Gesicht und Kinn sind befiedert, und die drei Vorderzehen der schlanken Stelzenbeine mit Spannhäuten verbunden, die bis zum ersten Gelenke reichen, und als schmaler Saum bis zum Nagel fortlaufen. Die kurze Daumenzehe berührt nur mit ihrer Spitze den Boden. Die langen, spitzigen Flügel sind ausgeschnitten, und von den harten, starken Schwungfedern ist die erste die längste.

Die Brachvögel halten sich zwar gern in wasserreichen Gegenden auf, gehen jedoch auch auf trockene Felder und Wiesen, und suchen sich hier Insecten und Würmer. Sie sind scheue und vorsichtige Zugvögel, fliegen und laufen schnell, leben in Monogamie, mausern sich jährlich nur einmal, und zeigen in ihrer Färbung, dem Alter und Geschlechte nach wenig Verschiedenheit.

1. NUMENIUS ARQUATUS, Bechst.

Der Grofse Brachvogel. Doppelschnepfe. Courlis.

Nach einem männlichen Exemplar aus dem Museo der Rhein. Universität, in natürlicher Gröfse.

Der Grofse Brachvogel wird zwei Fufs vier Zoll lang. Sein Schnabel mifst sechs Zoll, und hat also im Verhältnifs zur Gröfse des Körpers eine sehr beträchtliche Länge. Er ist dunkelbraun und an der hintern Hälfte des Unterkiefers fleischfarben. Der Augenstern hat eine nufsbraune Farbe, und die netzförmig beschuppten, nur unten geschilderten Beine sind grünlich bleigrau.

Das Gefieder ist im Allgemeinen lerchenfarbig, nämlich weifs und dunkelbraun gefleckt. Die Federn des Kopfes, des Halses und der Brust haben gelblichweifse Ränder und einen braunen, lanzettförmigen Schaftfleck, der auf dem Scheitel dunkler, und auf der Rückenseite des Halses breiter ist als am Vorderhalse und auf der Brust, so dafs auf letzterer defshalb die weifse Färbung mehr vorherrscht. Der Mantel ist dunkelbraun, mit schmalen, graulich rostgelben Federkanten, welche auf dem Oberflügel sich auch als Seitenflecke ausbreiten. Die grofsen Schwungfedern haben dunkelbraune Fahnen und weifse Schäfte. Der Unterrücken und der Schwanz sind weifs; ersterer aber hat breite, schwarzbraune Längsflecken, und letzterer braune, am Schaft unterbrochene Querbinden. Die Bauchseite des Körpers ist gelblichweifs und mit braunen Schaftflecken bezeichnet, welche nicht so regelmäfsig sind als an der Brust, und weiter von einander abstehen. Die Schenkel und der Steifs haben ein reinweifses Gefieder.

Diese Vögel finden sich in Sibirien, im Norden von Europa, in Deutschland, Holland und Frankreich. Sie halten sich im Sommer an den Küsten, auf sumpfigen Wiesen, auf Heiden und Brachfeldern auf, wo man sie in Deutschland, zu Ende Septembers, in grofsen und kleinen Herden, mit der gröfsten Schnelligkeit herumlaufen sieht. Im Frühling und im Herbste ziehen sie sich nach den unbewachsenen Ufern des Meeres, der Landseen und Flüsse hin. An flachen Ufern und grofsen Sümpfen bauen sie im April, auf einem trockenen Rasenhügel, ihr kunstloses Nest, welches nur aus wenigen Grashalmen besteht, und legen vier olivengrüne, bräunlich gefleckte Eier. Während der Brütezeit lebt jedes Paar für sich allein; aufserdem halten sie sich immer herdenweise zusammen.

Ihre Nahrung besteht in Insecten, Regenwürmern, kleinen Schnecken und Muscheln, jungen Fröschen, Schwämmen und Gräsern. Bei dem Insectenfange schwimmen sie auch bisweilen, wenn sie ihren Zweck watend nicht erreichen können.

Sie sind scheue und unruhige Vögel, schnell im Laufe, fliegen aber nicht so schnell als die Schnepfen, und sind in der Luft durch den langen Schnabel und an ihrem hellen zweitönigen Rufe, der beinahe wie das Pfeifen eines Menschen klingt, leicht zu erkennen. Ihr Fleisch ist im Herbste von gutem Geschmack, und man lockt sie daher durch eine Pfeife herbei.

Tafel 102.

CLASSIS X.

AVES. VÖGEL.

ORDO IV.

GRALLAE. SUMPFVÖGEL.

FAM. IV.

LIMICOLAE. SUMPFWADER.

2. B. GATT. SCOLOPAX, Jllig.

SCHNEPFE. BECASSE.

Die Schnepfen erkennt man leicht an ihren grofsen, am obern Rande des Hinterkopfes liegenden Augen, und an ihrem langen, geraden, dünnen, biegsamen, mit weicher Haut überzogenen Schnabel. Die stumpfe Schnabelspitze ist am Oberkiefer etwas vorragend, angeschwollen und nervenreich. Die ritzenförmigen, durchbrochenen Nasenlöcher liegen am Anfange der Stirn, in den Nasenfurchen, welche an beiden Seiten fast bis zur Spitze fortlaufen. Die mäfsig hohen, gleich oberhalb der Ferse befiederten, Beine haben drei ziemlich lange, ganz getrennte Vorderzehen und einen mit der Spitze auftretenden Daumen. Die Flügel sind mäfsig lang und stark sichelförmig ausgeschnitten. Ihr grofser Kopf wölbt sich stark nach hinten empor, und ihr Körper ist stark und fleischig.

Sie sind Zugvögel, und bewohnen die Sümpfe und Moräste. Gewöhnlich streichen sie Morgens und Abends, um ihrer Nahrung nachzugehen. Diese besteht in Würmern, Insecten und Insectenlarven. Bei dem Aufsuchen derselben im Schlamm und unter dem Moose bedienen sie sich ihres nervenreichen Schnabels als Tastorgan. Sie ziehen und leben vereinzelt, sind sehr scheu, mausern sich jährlich zweimal, zeigen aber nach Alter und Geschlecht im Gefieder keinen merklichen Unterschied.

Fig. 1.

1. SCOLOPAX GALLINULA, L.

Die Moorschnepfe.

PETITE BECASSINE, Buff.

Nach einem Exemplar aus dem Museo der Rhein. Universität, in natürlicher Gröfse.

Die Moorschnepfe ist die kleinste Europäische Art dieser Gattung, und wird nicht viel gröfser als eine Feldlerche. Der Schnabel und die Füfse sind grünlich-grau und letztere sowohl vorn als hinten geschildert. Der Augenstern hat eine braune Farbe. Ueber die Stirn

bis zum Nacken läuft ein breiter, schwarzer, rostfarbig gefleckter Streifen. Er ist an beiden Seiten von einem, über die Augen weggehenden, rostgelben Streifen, der in seiner Mitte durch einen schwarzen Strich der Länge nach getheilt ist, eingefafst. Die Zügel sind schwärzlich, und vom Unterkiefer läuft bis zu den Schläfen hin noch ein rostfarbig gefleckter, dunkler Streifen, der sich im Nacken mit einem schwarzen Flecken endiget. Der Hinterhals ist rostfarbig mit feinen, dunkelbraunen Zickzacklinien. Auf den Schultern und am Rücken liegen schwarzblaue, purpurglänzende Federn, und unter diesen sind mehrere, die bis zur Mitte des Schwanzes reichen und durch ihre rostgelben, äufsern Fahnen zwei oder vier rostgelbe Längsstreifen bilden. Die Flügel sind schwärzlich, und an den obern Deckfedern rostfarbig gesäumt, und die grauschwarzen Schwanzfedern, von welchen die beiden mittlern aus den übrigen hervorragen, rostfarbig gefleckt. Die Kehle, der Bauch und die untern Deckfedern des Schwanzes sind weifs, letztere mit braunen Längsstrichen, der Vorderhals und die Brust bräunlich und rostgelb gewölkt und gefleckt.

Diese Schnepfe findet sich im südlichen Europa und Asien, und kommt nur auf dem Zuge in das mittlere Europa, und ziemlich selten nach Deutschland, wo sie jedoch hier und da an warmen Quellen überwintert. Sie erscheint in der Mitte des Märzes, und zieht gewöhnlich zu Ende Septembers wieder weg. Ihre Aufenthaltsorte sind Sümpfe und Wiesen in der Nähe der Teiche und Seen, und ihre Nahrung besteht in Insecten und Würmern. Zwar ist sie eben so scheu wie die übrigen Schnepfen, läfst aber doch den Jäger ganz nahe kommen, fliegt erst dann blitzschnell in Zickzacklinien auf, und fällt in kurzer Entfernung wieder nieder. Die Jäger nennen sie die stumme Schnepfe, weil sie gewöhnlich keine Stimme hören läfst. Sie bauet ihr Nest in einen Binsenstrauch mitten im Sumpfe, und legt vier weifsliche, rostfarbig gefleckte Eier. Ihr Fleisch wird für sehr schmackhaft gehalten.

Fig. 2.

2. SCOLOPAX GALLINAGO, L.

Die Heerschnepfe. Becassine, Buff.

Nach der Natur, in natürlicher Gröfse.

Diese Schnepfe ist zwölf Zoll lang, hat einen grünlich bleigrauen Schnabel, einen braunen Augenstern und grünlichgraue Füfse. Im Verhältnisse zu andern Schnepfen ist ihr Kopf klein zu nennen. Der Scheitel desselben trägt zwei schwarzbraune Längsbinden, die durch parallele, rostgelbe von einander getrennt, und vom Schnabel bis zu den Augen hin eingefafst sind. Ein zweites Paar schwarzbrauner Streifen zieht sich von der Schnabelwurzel, unter den Augen weg, bis zu den Ohren, und die Spur eines dritten läfst sich auf den weifslichen Wangen unterscheiden. Der Hals und die Brust sind schwarzbraun und röthlich weifsgrau gefleckt, die Seiten des weifsen Bauches schwarz bandirt, und der rostfarbige Schwanz ist in seiner Mitte fast bis zur Spitze schwarz, weifs eingefafst und mit schwarzen Querbinden geziert. Der schwarzbraune Oberkörper hat vier blafsgelbliche Längsstreifen und viele gelb-

liche und rostfarbene Querflecken. Die Schwungfedern sind schwärzlich; die erste derselben ist weifsgerandet und die mittlern haben weifse Spitzen. Die Kehle ist gelblichweifs, braun gespritzt.

Die Heerschnepfe bewohnt Europa bis Island hinauf, und findet sich auch im nördlichen Amerika und Asien. Sie hält sich auf sumpfigen Wiesen und Brüchen auf, zieht im October nach Süden, und kommt zu Ende des Märzes wieder zurück. Daher erscheint sie im Herbst an solchen Orten, die auf ihrem Striche liegen, in grofsen Schaaren, und hat defshalb den Namen: Heerschnepfe erhalten. Sie hält sich indefs nicht eigentlich in geschlossenen Gesellschaften zusammen, sondern auch da, wo sie in Menge vorhanden ist, findet man sie immer zerstreut und einzeln. Am Tage liegt sie gewöhnlich ruhig im Sumpfgrase versteckt; des Nachts aber geht sie nach Nahrung aus, welche in Würmern, Schnecken, Insecten und Insectenlarven besteht. Doch soll sie auch Getraide, besonders Hafer, fressen und wird defshalb auch Haferlämmchen oder Haferbock genannt.

Sie legt im April und Mai vier olivengrüne, braun und grau gefleckte Eier, auf eine Erhöhung im Sumpfe, ohne ein künstliches Nest zu bauen. Sobald die Jungen ausgekrochen sind, gehen sie sogleich mit der Mutter ihrer Nahrung nach.

Die Heerschnepfe ist ein scheuer und listiger Vogel. Man sieht sie höchst selten, da sie immer versteckt liegt. Nähert man sich ihr, so drückt sie sich im Grase nieder, fliegt erst, wenn man näher auf sie zugeht, blitzschnell und schwankend, hoch in die Luft, und stürzt sich dann in weiter Entfernung so schnell wie ein Pfeil wieder auf die Erde herab. Dabei läfst sie unaufhörlich ein Geschrei hören, welches wie das Mäckern einer Ziege klingt, und ihr den Namen: Himmmelsziege zugezogen hat. Wird sie zur Zeit ihres Zuges aufgejagt, so schwingt sie sich nicht hoch, sondern streicht niedrig fort, und läfst sich in zickzackförmigen Linien in kurzer Entfernung wieder auf den Boden herab.

Ihr Fleisch wird zu den Leckerbissen gerechnet. Sie ist aber wegen ihres schnellen, zickzackförmigen Fluges schwer zu schiefsen.

Fig. 3.

3. SCOLOPAX RUSTICOLA, L.

Die Waldschnepfe. Becasse, Buff.

Nach der Natur, in natürlicher Gröfse.

Die Waldschnepfe ist die gröfseste unter den Europäischen Arten, und hat fast die Gröfse eines Rebhuhns. Schnabel und Füfse sind horngrau, und der Augenstern ist braun. Ihr Kopf bildet eine hohe und breite, fast eckige Stirn, welche aschgrau, röthlich und schwarz gewässert ist. Der Scheitel, der Hinterkopf und der Nacken sind mit vier schwarzbraunen und drei rostgelben Querbinden geziert, das Gesicht, die Kehle und die Wangen haben eine weifsliche, schwarz gespritzte Federbedeckung, und vom Schnabelwinkel bis zu den Augen läuft ein schwarzbrauner Streifen. Der Hals, die Brust, der Bauch und die Schenkel sind gelblichgrau, mit wellenförmigen, dunkelbraunen Querbinden eng bedeckt. Am Bauch ist die

Grundfarbe heller, am Halse wird sie rostfarbig. Der Oberkörper ist mit rostfarbigen, gelblichgrauen, graubraunen und gröſseren schwarzen Querflecken bedeckt; die braunen Schwungfedern und die schwarzen Federn des Schwanzes haben auf ihren äuſsern Fahnen rostfarbige Zacken, die untern Schwanzdeckfedern sind mit braunen, pfeilförmigen Flecken bezeichnet, und die Schwanzspitze ist oben aschgrau, unten silberweiſs. Das etwas gröſsere Weibchen hat eine blässere Färbung als das Männchen.

Die Waldschnepfe bewohnt Europa und Nordasien, hält sich während des Sommers in gebirgigen Waldungen auf, in deren Nähe feuchte Wiesen und Sümpfe sind, und zieht im Herbste nach Süden, häufig nach Italien, Sicilien und Sardinien, wo sie den Winter zubringt. Sie ziehen des Nachts und fliegen mit dem Winde, nicht gegen denselben wie die meisten Zugvögel. Die Zeit dieser Wanderungen, die Monate October und März, werden von den Jägern der Schnepfenstrich genannt. Sie fliegen dann vereinzelt hinter einander des Abends und Morgens durch bestimmte Thäler. Bei Tage ruhen sie in Feldhölzern, und verweilen auch in der Gegend, wenn sie durch Gegenwind aufgehalten werden. Sie kommen dann des Nachts auf Wiesen, Sümpfen und Viehtriften, um ihrer Nahrung nachzugehen, welche sie auch bei Tag in den Wäldern, unter dem Moose und Laub aufsuchen. Diese besteht nämlich in Regenwürmern, Erdschnecken, Insectenlarven, in Gras und Sumpfgraswurzeln. Mistkäfer und deren Larven lieben sie vorzüglich, daher sie auch mit ihrem langen Schnabel den Mist der Pferde und des Rindviehes auf den Weideplätzen durchsuchen. Wegen der Schwere ihres Körpers fliegen sie schwerfällig, aber doch ziemlich schnell, gewöhnlich gerade und nicht hoch über der Erde hin, und überwerfen sich auch wohl aus Uebereilung in der Luft. Ihren eigenthümlichen Ruf, welchen die Jäger Zwicken und Quarren nennen, lassen sie vorzüglich auf dem Frühlingsstriche hören.

Sie brüten in hohen, gebirgigen Gegenden, und legen drei bis vier birnförmige, schmutzig blaſsgelbe Eier, die am stumpfen Ende braunroth gefleckt sind. Ihr Nest ist nur eine aufgescharrte Vertiefung, zwischen Gras und Heidekraut. Die Jungen verlassen sogleich das Nest, sobald sie aus den Eiern geschlüpft sind, und werden von ihrer Mutter an Orte geführt, wo sie Nahrung finden. Diese bebrütet ihre Eier mit solchem Eifer, daſs man sie mit den Händen ergreifen kann. Wenn sich die Schnepfen begatten wollen, lassen sie eigenthümliche Locktöne hören, und die Männchen gehen mit vielen Verbeugungen um das Weibchen herum, sträuben die Federn, schlagen mit dem Schwanze ein Rad, und lassen die Flügel auf der Erde schleifen.

Die Waldschnepfe ist wegen ihres schmackhaften Fleisches berühmt, und sogar der Inhalt ihres Darmkanales wird als ein köstlicher Leckerbissen zubereitet. Der Hauptbestandtheil desselben aber sind Bandwürmer (Taenia filum), mit welchen der Darm öfters ganz erfüllt ist. Man schieſst sie zur Strichzeit auf dem Anstande, oder sucht sie durch Netze und Schlingen zu fangen.

Tafel 103.

CLASSIS X.

AVES. VÖGEL.

ORDO IV.

GRALLAE. SUMPFVÖGEL.

FAM. IV.

LIMICOLAE. SUMPFWADER.

2. C. GATT. LIMOSA, Briss.

SUMPFLÄUFER. BARGE, Buff.

Der Schnabel dieser Vögel ist sehr lang, meistens aufwärts gekrümmt, mit weicher Haut überzogen, biegsam und an den Seiten bis zur niedrigen, löffelförmigen Spitze gefurcht. Am Anfange dieser Furche, nahe an der Stirn, liegen die ritzenförmigen, durchbrochenen Nasenlöcher. Die Beine sind lang, schlank, weit über die Ferse nackt, von den Seiten zusammengedrückt und vierzehig. Die drei Vorderzehen haben breite Sohlen; die äufsere und mittlere sind am ersten Gelenke durch eine kurze Spannhaut verbunden, und die kurze Daumenzehe ist hinaufgerückt, berührt aber mit der Spitze den Boden. Die Flügel sind lang, spitzig, sichelförmig, und bestehen aus vielen harten, starken Federn. Der Kopf ist ziemlich grofs, und die grofsen Augen liegen in der Mitte desselben. Der Hals hat eine mäfsige Länge und Stärke.

Durch die hohen und nackten Beine und durch ihre in der Mitte des Kopfes liegenden Augen sind die Sumpfläufer auf den ersten Blick von den Schnepfen zu unterscheiden, mit welchen sie übrigens die nervenreiche Haut des Schnabels gemein haben, so dafs sie diesen ebenfalls als Tastorgan zum Aufsuchen der Würmer und Insecten im Schlamme der Sümpfe gebrauchen können.

Ihre Aufenthaltsorte sind die Seeküsten und Mündungen der Flüsse, von welchen sie sich auch auf der Wanderung nur selten entfernen. Sie mausern sich jährlich zweimal, und bekommen im Frühlinge ein von dem Herbstkleide ganz verschiedenes Gefieder. Sie haben eine starke, pfeifende Stimme, und nisten auf dem Boden.

1. LIMOSA MELANURA, Leisl.
TRINGA LIMOSA, L.
Der Schwarzschwänzige Sumpfläufer.

Ein Vogel im unvollkommenen Sommerkleide, nach einem Exemplar aus dem Museo der Rhein. Universität, in natürlicher Gröſse.

Dieser Vogel ist der gröſseste unter den Europäischen Arten dieser Gattung, und erreicht eine Länge von siebenzehn Zoll. Wenn er sich vollkommen ausgemausert hat, so trägt er im Sommer folgendes Farbenkleid. Der Schnabel ist an der hintern Hälfte hoch orangefarbig, und an der vordern schwarz. Der Augenstern ist braun und der Fuſs schwarz. Vor der Schnabelwurzel zieht sich ein brauner Streifen bis zu den Augen hin, und über diesen ein rostrother bis zum Hinterkopfe. Die Federn des Scheitels und des Oberrückens sind schwarz, uud haben rostrothe Ränder, so daſs sich auf dem erstern Streifen, auf dem letztern Seitenflecken bilden. Die Oberflügel sind tiefgrau, der Unterrücken und der Schwanz dunkelschwarz, die Schwingenspitzen, so weit sie auf der äuſsern Fahne sichtbar sind, schwärzlich, der Bauch, die Wurzel der Schwanz- und Schwungfedern rein weiſs, Kehle und Hals lebhaft rostroth, fein braun gestrichelt, die Brust und die Seiten zickzackförmig schwarz bandirt. Im Herbst und Winter ist der Oberkörper graubraun, der Unterrücken schwärzlich, die Brust hellgrau, Bauch und After weiſs. Bei dem Vogel, welcher der Abbildung zum Muster diente, ist die Sommerfarbe noch nicht vollkommen ausgebildet, daher wird die schwarze Färbung des Oberrückens nur durch einzelne schwarze Flecke angedeutet, und die Zickzackbanden auf der Brust sind noch nicht schwarz, sondern rostroth.

Der Schwarzschwänzige Sumpfläufer lebt in den sumpfreichen Gegenden von Europa, vorzüglich häufig in Holland, auf feuchten Wiesen, an Sümpfen und Teichen, und verirrt sich nur selten nach Deutschland und Frankreich. Er nährt sich von Insecten, Würmern, Frosch- und Fischlaich und zarten Wasserpflanzen, und läſst seine starke und pfeifende Stimme besonders des Nachts hören. Er nistet auf Wiesen, nahe am Wasser, und legt vier dunkelolivengrüne, braun gefleckte Eier.

Zur Brütezeit verleugnen diese Vögel ihre Furchtsamkeit, schwirren, wenn man sich dem Neste nähern will, um Menschen und Hunde herum, und suchen durch Schreien und öfteres Niedersetzen die Suchenden irre zu leiten.

Wegen ihres angenehm schmeckenden Fleisches sucht man sie zu schieſsen und in Netzen zu fangen.

Fig. 2.

2. D. GATT. TOTANUS, Bechst.
WASSERLÄUFER. CHEVALIER.

Der Schnabel ist mehr oder weniger lang, gerade oder aufwärts gekrümmt, seiner ganzen Länge nach zusammengedrückt, zugespitzt, hinten mit weicher Haut überzogen, vorn

aber hart und fest, und der Oberschnabel gegen den untern gekrümmt. Die beiden Kinnladen sind an den Seiten gefurcht, und diese Furchen reichen Theils nur bis zur Schnabelmitte, Theils bis zur Spitze. Am Anfang der Furchen, nahe an der Stirn, liegen die ritzenförmigen, durchbrochenen und verschliefsbaren Nasenlöcher. Die langen, oder ziemlich langen Beine sind über der Ferse nackt und vierzehig. Die äufsere und mittlere Vorderzehe, bisweilen auch diese und die innere sind durch eine Spannhaut verbunden. Die Flügel sind mäfsig lang, und die erste Schwungfeder ist die längste.

In Ansehung der allgemeinen Körperform und der Beine kommen diese Vögel mit den Sumpfläufern überein, unterscheiden sich jedoch von diesen durch ihren Schnabel. Dieser ist nämlich an der Spitze schmal, hart und fest, während er bei jenen bis zur breitern Spitze mit weicher, empfindlicher Haut überzogen ist. Daher sind sie im Stande mit demselben in die Erde zu bohren, und ihre Nahrung aus hartem Erdreiche und aus Steinritzen hervorzusuchen. Jenen dagegen gestattet diefs die Weichheit des Schnabels nicht, sondern sie können denselben nur als Tastorgan gebrauchen, um ihr Futter im weichen Schlamme zu finden.

Die Wasserläufer ziehen in kleinen Gesellschaften, leben am Strande, an den Ufern der Seen und Flüsse und auf feuchten Wiesen, und nähren sich von Insecten, Würmern, Conchylien und kleinen Fischen, sind scheu und vorsichtig, und mausern sich jährlich zweimal. In der Zeichnung sind sie nach Alter, Geschlecht und Jahreszeit wenig verschieden.

1. TOTANUS GLOTTIS, Bechst.
TOTANUS CHLOROPUS, Meyer.
Der Grünfüfsige Wasserläufer. Pfuhlschnepfe.
BARGE GRISE, Buff.

Im Herbstkleide, nach der Natur, in natürlicher Gröfse.

Dieser Vogel wird sechszehn Zoll lang, und unterscheidet sich von seinen Gattungsverwandten durch einen an der Wurzel viel höhern als breiten Schnabel, und durch seine grünlichen Beine. Er ist in seiner Färbung der Jahreszeit nach verschieden. Im Herbst und im Winter bemerkt man vor den Augen einen dunkelgrauen, weifslich gestrichelten Streifen, und über diesem einen ganz weifsen, der sich mit einem weifsen Augenringe verbindet. Der Scheitel, der Hinterhals und die Halsseiten sind grauschwarz, weifslich gestrichelt, die schwarzbraunen Federn des Mantels mit breiten, gelblichweifsen Rändern umgeben, und die grofsen Schwungfedern bräunlichschwarz. Der Unterrücken, der Unterkörper und der Schwanz sind reinweifs, der Vorderhals aber zeigt kleine, schwärzliche Streifen, und die Rückenseite des Schwanzes braune Zickzackbinden.

Im Frühlingskleide haben die Unterschwanzdeckfedern schwarze Schaftstriche, Gesicht, Vorderhals und Brust eirunde, schwärzliche Fleckchen. Der Oberkopf, Hinterhals und Oberrücken sind schwarz, mit weifsen Strichen und Federrändern, die Oberflügeldeckfedern und

hintern Schwungfedern rostgrau, mit schwarzen Schaftstrichen. An den erstern machen sich noch weiſse Kanten, an den letztern schwarze, seitliche Querbinden bemerklich. Die schwarzen Schulterfedern haben röthlichweiſse Seitenzacken.

Der Grünfüſsige Wasserläufer lebt im Sommer im nördlichen Europa, Asien und Amerika, in der Nähe der Seeküsten, zieht im Herbste nach Süden, bis nach Bengalen hinab, und besucht auf seinen Wanderungen die steinigen Ufer der Flüsse und Seen des mittlern Europas. Er ist ein rascher und scheuer Vogel, läuft sehr schnell, geht tief in das Wasser, schwimmt nicht selten, und fliegt leicht und schön. Bei dem Auffliegen läſst er eine helle, pfeifende Stimme ertönen. Er friſst Wasserinsecten, kleine Muscheln, Fische und Fröschchen, Fisch- und Froschlaich, stellt sich, wie ein Reiher, ruhig in seichtes Wasser, um diese herbeikommen zu lassen, und kennt die Stellen, an denen die kleinen Fische streichen, ganz genau. Er nistet im hohen Norden, und hat ein schmackhaftes Fleisch, ist aber schwer zu schieſsen, da er nur mit groſser Vorsicht beschlichen werden kann.

Tafel 104.

CLASSIS X.

A V E S. V Ö G E L.

O R D O IV.

G R A L L A E. S U M P F V Ö G E L.

F A M. IV.

L I M I C O L A E. S U M P F W A D E R.

3. A. G A T T. T R I N G A, Briss.

A C T I T I S, Jllig.

STRANDLÄUFER. BÉCASSEAU.

Der Schnabel der Strandläufer ist mittelmäſsig oder ziemlich lang, schwach gebogen oder gerade, weich und biegsam, an der Wurzel zusammengedrückt, an der Spitze erweitert, stumpf und niedergedrückt. Beide Kinnladen sind mit Seitenfurchen versehen, welche fast bis zur Spitze reichen. In jenen des Oberkiefers liegen die kegelförmigen, verschlieſsbaren Nasenlöcher nahe an der Stirn. Die Beine sind mäſsig lang, über der Ferse nackt, und vierzehig. Die Vorderzehen sind entweder ganz getrennt, oder nur die mittlere und äuſsere mit einer kleinen Spannhaut verbunden. Die Hinterzehe ist hinaufgerückt, und berührt kaum den Boden. Die Flügel sind spitzig, mäſsig lang, und ihre erste Schwungfeder ist die längste.

Es unterscheiden sich demnach die Strandläufer von den beiden vorhergehenden Gattungen durch einen weichen, nervenreichen Schnabel, mit dessen Hülfe sie auch, wie die Schnepfen, ihre Nahrung, nämlich Insecten und Würmer, aus dem Schlamme hervorsuchen. Mit den Schnepfen aber sind sie wegen ihren längern, nackten Stelzenbeinen nicht zu verwechseln.

Sie bewohnen die schlammigen Ufer der Seen, Teiche und Flüsse, suchen die Nähe des Meeres, wandern in kleinen Gesellschaften, fliegen leicht und schnell, gehen selten tief in das Wasser, schwimmen noch seltner, und nisten im Grase und im Schilfe.

Fig. 1.

1. TRINGA PUGNAX, L.

Der Kampfhahn.

LE COMBATTANT, Buff.

Ein braun geflecktes, schwarz bandirtes Männchen im Hochzeitkleide, nach der Natur, in natürlicher Gröſse dargestellt.

Dieser Vogel ist wegen der auſserordentlichen Abänderung seines Gefieders, und wegen seiner Lebensweise der merkwürdigste seiner Gattung, und durch erstere Eigenthümlichkeit vor allen andern Sumpfvögeln ausgezeichnet. Es gilt dieſs vorzüglich von den Männchen, unter welchen man nicht leicht zwei Individuen antrifft, die sich vollkommen ähnlich sind. Daher sind auch nur folgende, allen gemeinschaftliche Merkmale vorhanden, durch welche man sie von andern Arten unterscheidet. Ihr Schnabel ist gerade, an der Spitze unmerklich gesenkt und aufgetrieben, und der Augenstern braun. Die Beine sind lang, gewöhnlich gelblich, und die äuſsere und mittlere Zehe mit einer Spannhaut verbunden. Die obern Flügeldeckfedern und die Federn des abgerundeten Schwanzes haben eine aschgraue Farbe, und letztere schwarze und braune Querbinden, welche jedoch an den drei äuſsersten nicht vorhanden sind. Bei dem vollkommen ausgebildeten Männchen ist das Gesicht mit gelblichen oder gelbrothen Wärzchen bedeckt, und der Hals mit einem gesträubten Kragen geschmückt, Dieser bildet sich aus dicht stehenden, fein zertheilten, vorn etwas gekrümmten Federn, welche unter dem Hinterkopfe und am ganzen Halse hervorwachsen und an den Seiten öfters drei Zoll lang sind. Dadurch erhält der Kragen das Ansehen eines Schildes. Er ist jedoch nur im Frühlinge vorhanden, und verschwindet bei der Herbstmauser, wie die Gesichtswarzen, an deren Stelle Federn wachsen. An ihm bemerkt man vorzüglich die erwähnte mannichfaltige Farbenverschiedenheit. Er erscheint schwarz oder weiſs, rostfarbig, aschgrau- und in verschiedenen Uebergängen dieser Farben, und zwar entweder einfarbig oder mit einer andern Farbe gestreift, bandirt oder gefleckt. Mit seiner verschiedenen Färbung steht auch die des Oberleibes, der Brust und der Seiten in Beziehung. Das Männchen hat eine Länge von eilf Zoll; das Weibchen aber wird nur acht bis neun Zoll lang, hat weder Gesichtswarzen noch einen Kragen, und ist gewöhnlich am Oberleibe schwärzlich, mit rostgelb.

lichen oder gelblichweifsen Federrändern. Die einjährigen Jungen sehen dem Weibchen ähnlich.

Diese Vögel bewohnen das mittlere Europa und Asien, und halten sich an Seen, Sümpfen und feuchten Wiesen, besonders in der Nähe der Meeresküsten auf. Im Herbst kommen sie in kleinen Herden in das mittlere und südliche Deutschland, und im Frühling, auf dem Rückwege zu den nördlichen Seeküsten, sieht man sie wenigstens einzeln bei uns. Im Herbst unterscheiden sie sich rücksichtlich ihres Betragens sehr wenig von ihren Gattungsverwandten; im Frühlinge dagegen äufsern sie eine merkwürdige Eigenthümlichkeit. Sobald sie nämlich an ihren Brüteorten angekommen sind, regt sich bei den Männchen eine aufserordentliche Kampfbegierde. Vier bis zehn derselben wählen sich einen, gewöhnlich nur vier bis fünf Quadratfufs grofsen Kampfplatz, auf welchem jedes derselben seinen eigenen Standort einnimmt. Hier findet man sie fast den ganzen Tag kampffertig oder im Kampfe begriffen. Beständig stehen sie sich mit aufgerichtetem Körper und gesträubter Halskrause drohend gegen über, oder sie legen sich vor, rennen gegen einander, und beifsen sich herum. Indefs wird selten einer verwundet, da sie die Stöfse ihrer Gegner mit der Halskrause, wie mit einem Schilde, auffangen. Nach jedem Gange stellt sich jeder wieder mit drohender Gebehrde an seinen alten Platz, und erneuert den Kampf, sobald er wieder Kräfte gesammelt hat. Von Zeit zu Zeit fliegt einer vom Kampfplatze weg, Theils um Nahrung zu suchen, Theils um die Weibchen zu treten, welche sich ganz ruhig und einzeln in den Buchten aufhalten. Sie leben nämlich nicht in geschlossener Ehe, wie andere Sumpfvögel; ob aber eine geringere Anzahl von Weibchen die Ursache ihrer Kämpfe sey, ist schwer zu entscheiden.

Das Weibchen bauet sein Nest, welches nur aus wenigen Grashalmen besteht, auf trockne und nasse Wiesen, und legt vier grofse, birnförmige, grünlich- oder gelblichgraue, ölfarbig gefleckte Eier. Es liebt seine Brut ausserordentlich, und sucht Hunde und Menschen davon abzuleiten, indem es mit niedergedrücktem Körper wegläuft und mit knurrenden Tönen ängstlich um sie herumfliegt. Die Jungen wissen sich im Grase geschickt zu verstecken.

Sie werden leicht zahm, und man hält sie im nördlichen Deutschlande, Theils zum Vergnügen, Theils zum Wegfangen schädlicher Insecten und Würmer, häufig in den Gärten. Ihr Fleisch und ihre Eier werden sehr geachtet. Man fängt sie daher auf ihren Kampfplätzen in Schlingen, ist aber selten so glücklich sich ihnen schufsgerecht zu nähern, da sie selbst während ihrer Kämpfe beständig auf ihrer Huth sind.

Fig. 2.

2. TRINGA SUBARQUATA, Temm.
SCOLOPAX SUBARQUATA, L.
Der Bogenschnäbelige Strandläufer.

Im Jugendkleide, nach einem Exemplar aus dem Museo der Rhein. Universität, in natürlicher Gröfse.

Dieser Vogel unterscheidet sich von den übrigen Arten dieser Gattung sehr auffallend durch seinen bogenförmigen Schnabel, welcher viel länger als der Kopf ist. Sein Körper hat

eine Länge von acht bis neun Zoll, und Männchen und Weibchen sind in Ansehung der Gröfse wenig oder gar nicht verschieden. Im Frühling ist fast der ganze Unterkörper rostroth, heller oder dunkler gewölkt, der Oberkopf schwärzlich mit rostgrauen Federrändern, der Hinterhals rostgrau oder rostroth, schwärzlich gestrichelt, die übrige Rückenseite des Körpers, den weifsen, braun gefleckten Steis ausgenommen, dunkelschwarz mit rostfarbigen Flecken und Federkanten. Die Schwingenspitzen sind schwarz, die Schwanzfedern aschgrau mit weifsen Schäften und Kanten, Unterbauch- und Schwanzdeckfedern weifs, braun gefleckt; der Schnabel ist schwarz, der Fufs schwarzbraun und der Augenstern braun.

Im Jugendkleide macht sich ein graulichweifser Streifen über dem Auge bemerklich. Der Oberkopf ist graubraun mit rostgrauen Federrändern, und der Hinterhals hellgrau und dunkler gewölkt. Die Federn des Mantels sind bräunlichschwarz, rostgelb gerandet, der Bürzel reinweifs, der Unterkörper weifs und nur am Kropfe und an den Seiten rostgrau überlaufen. Im Herbste wird der Augenstreifen heller, der Oberkörper schwarzgrau, und um den Hals- und die Brustseiten erscheinen graue Längsflecken.

Der Bogenschnäbelige Strandläufer findet sich in allen Welttheilen, hält sich am liebsten in der Nähe der Seeküsten auf, und zieht an selbigen hin, so dafs er seltner im Innern des Landes gesehen wird. Er wandert des Morgens und Abends, und lebt nicht nur gern unter sich gesellig, sondern hält sich auch mit andern kleinen Strandläufern zusammen. Sie haben eine pfeifende Stimme, sind wenig scheu, und fliegen immer wieder nach den Standorten zurück, von welchen sie aufgejagt wurden. Ihr Nest machen sie in der Nähe der Gewässer, und legen vier birnförmige, gelbliche, dunkelbraun und grau gefleckte Eier. Ihr Fleisch ist schmackhaft.

Fig. 3.

SCOLOPAX CAPENSIS, L.
RHYNCHEA INDICA, Temm.
Der Augenfleckige Strandläufer.

Nach einem Exemplar aus dem Museo der Rhein. Universität, in natürlicher Gröfse.

Dieser Vogel war von Linne zu den Schnepfen gerechnet worden, steht aber rücksichtlich seines Schnabels und seiner hohen, nackten Beine, den Strandläufern viel näher als jenen. Sein Schnabel ist um die Hälfte länger als der Kopf, hart, an der Spitze breiter und schwach abwärts gebogen, so dafs der Oberkiefer einen merklichen Haken bildet. Die Seitenfurchen laufen tief ausgehöhlt bis zur Spitze fort, und die Zehen sind ganz frei. Seine Länge beträgt zehn Zoll, und sein ganzer Körper ist schlank gebauet. Der Schnabel hat eine gelbliche Farbe, welche an der Spitze in Rothbraun übergeht, und die Beine sind gelblichgrau. Der Oberkopf, der Kropf, der untere Theil des Nackens und zwei Seitenflecken an der Brust sind schwarzbraun, und über den erstern läuft ein gelblichweifser Längsstreifen. Das Gesicht und der Oberhals sind kastanienbraun, schwärzlich gewellt. Das Kinn und ein nach hinten zugespitzter Flecken, in welchem die mit einem schmalen schwarzen Ring umgebenen Augen

liegen, ein Längsstreifen auf den Schultern, und die ganze untere Seite des Körpers haben eine weifse Färbung. Der Rücken, die Flügeldeckfedern und die Schulterfedern sind olivengrün, mit einem metallischen Schiller und feinen schwarzen Querlinien. Die grofsen und kleinen Schwungfedern und der Schwanz haben eine schöne, aschgraue Grundfarbe, und sind durch schmale schwarze Querbinden und durch grofse, hellocherfarbige, schwarz eingefafste Augenflecke geziert. Einige unregelmäfsige, gelbe und schwarze Flecke machen sich auch auf dem Oberrücken bemerklich.

Dieser Vogel bildet mehrere Farbenspielarten, und findet sich am Cap, auf Madagaskar, in Ostindien und namentlich auf der Insel Java, woher auch das Exemplar gekommen ist, nach welchem unsere Zeichnung und Beschreibung entworfen wurde.

Tafel 105.

CLASSIS X.
AVES. VÖGEL.

ORDO IV.
GRALLAE. SUMPFVÖGEL.

FAM. IV.
LIMICOLAE. SUMPFWADER.

3. B. GATT. STREPSILAS, Jllig.
STEINWÄLZER. TOURNE-PIERRE.

Der Schnabel ist kürzer als der Kopf, hart, flach, an der vordern Hälfte etwas aufwärts gebogen, an der Spitze niedrig, etwas breit und scharf. Die ritzenförmigen Nasenlöcher liegen nahe an der Stirn, sind durch die Nasenhaut halb geschlossen, und ihre Furche reicht bis zur Schnabelmitte. Der Kopf ist mäfsig grofs, der Hals kurz und der Leib dick und gedrungen. Die Beine sind kurz, stark, kaum merklich über der Ferse nackt, und haben vier, fast getrennte, mit starken, krummen Nägeln bewaffnete Zehen. Die Hinterzehe ist sehr kurz, hinaufgerückt, mit der Spitze auftretend. Die langen, starken Flügel sind aufgeschnitten und spitzig.

Diese Gattung enthält eine einzige Art, welche in der alten und neuen Welt vorkommt. Man hatte diesen Vogel zu den Strandläufern gerechnet. Allein er unterscheidet sich von ihnen durch seinen kurzen, starken, an der Spitze flach gedrückten Schnabel, durch kürzere Beine, durch seinen gedrungenen, starken Körperbau, und durch eigenthümliche Lebensart,

so dafs er vielmehr eine eigene Gattung bildet, welche manches mit den Kiebitzen und Regenpfeifern gemein hat. Er lebt an trocknen, sandigen Stellen der Meeresküsten, und hat seinen deutschen Namen von der Gewohnheit, bei dem Aufsuchen der Nahrung Steine umzuwenden, erhalten. Er lebt paarweise, nährt sich von Insecten, mausert sich jährlich zweimal, ist nach Alter und Geschlecht verschieden, und nistet auf der Erde. Er läuft und fliegt sehr geschickt, und ist ein munterer und scheuer Vogel.

Fig. 1.

1. STREPSILAS COLLARIS, Illig.

TRINGA INTERPRES und MORINELLA, L.

Der Halsbandsteinwälzer.

Im Jugendkleide, nach einem Exemplar des Museums der Rhein. Universität, in natürlicher Gröfse dargestellt.

Das alte Männchen hat im Frühlinge einen schwarzen Schnabel, einen braunen Augenstern, orangenrothe Füfse, eine weifse Stirn mit einem schwarzen Bande, und einen schwarzen Scheitel mit weifsen Federrändern. Um den gröfstentheils weifsen Hals läuft ein schwarzes, hinten offenes Band, und um die weifse Kehle ein schwarzer, bis zu den Augen gehender Streifen. Der Kropf und die obern Seiten der Brust sind schwarz, der übrige Unterkörper aber ist rein weifs. Wenige grofse, nebeneinanderstehende, schwarze und rostrothe Streifen bedecken den Oberrücken, die Oberflügel und die Schultern. Der Unterrücken und die Schwanzwurzel sind weifs, die hintere Schwanzhälfte und die Flügelspitzen schwarz. Die Länge beträgt neun bis zehn Zoll. Im Jugendkleide und im ersten Herbste fehlen die Binden am Kopfe und an der Kehle noch. Der Oberkörper ist braun, auf dem Rücken schwärzlich mit grauen und rostgelben Federrändern, und die eben so gefleckten Flügeldeckfedern sind von den schwarzbraunen Schwungfedern durch eine weifse Binde geschieden. Von den Seiten der Oberbrust zieht eine gespaltene, schwarzbraune Binde nach der Mitte des Halses, wo sie nach einer Vereinigung sich abermals theilt, um das Halsband und die schwarze Einfassung der Kehle anzudeuten. Untermischte weifse und gelblichweifse Federn und Federränder machen ihre äufsere Begrenzung undeutlich, und lassen einen gelblichen Fleck an jeder Seite der Brust bemerken.

Es lebt dieser Vogel in der alten und neuen Welt, und hält sich im Sommer auf einigen sandigen Inseln der Ostsee auf, welche mit Heidekraut bedeckt sind. Er zieht schon im August weg, wandert längs der Küste, und kommt äufserst selten in das Innere des Landes. Er ist früh und spät in Thätigkeit, fliegt schnell und gewandt, läuft ruckweise wie der Kiebitz, und ist äufserst scheu. Im Sitzen, Laufen und Aufliegen läfst er seine laute Stimme hören, welche wie gitt, gitt klingt. Er frifst Wasserinsecten und kleine Sandkäfer, und brütet im Juli. Sein Nest ist eine, gewöhnlich unter einem Wachholderstrauche aufgescharrte Vertiefung, und die drei bis vier birnförmigen Eier, welche man darin findet, sind graugrün,

olivengrün oder braun gefleckt. Die Alten lieben ihre Jungen sehr, und fliegen mit ängstlichem Geschrei um das Nest herum, wenn man sich demselben nähert.

Fleisch und Eier sind sehr schmackhaft, und letztere den Kiebitzeneiern gleich.

Fig. 2.

4. GATT. VANELLUS, Briss.

KIEBITZ. VANNEAU.

Der Schnabel dieser Vögel ist kürzer als der Kopf, hart, schwach, gerade, zusammengedrückt, vor dem kurz zugespitzten Ende aufgetrieben und höher als in der Mitte. Die durchbrochenen, langen, ritzenförmigen Nasenlöcher reichen bis zur Mitte des Schnabels. Der Kopf ist kurz, schmal und hat eine ungewöhnlich hohe Stirn und stark gewölbte Augen. Der mäfsig lange und starke Hals wird von einem hohen und schmalen Rumpfe getragen. Die schlanken, weit über der Ferse nackten Beine haben kurze Vorderzehen, von welchen die äufsere und mittlere mit einer ansehnlichen, die mittlere und innere mit einer kaum merklichen Spannhaut verbunden sind. Die Daumenzehe ist hinaufgerückt, eingliedig, sehr kurz und nicht auftretend. Die Flügel sind entweder stumpf und breit, oder schmal und spitzig, und haben bei einigen ausländischen Arten am Handgelenke einen langen, spitzigen Sporn.

Die Kiebitze leben an den Seeküsten, an den Ufern süfser Gewässer, in Sümpfen und feuchten Wiesen, wandern in kleinern oder gröfsern Gesellschaften, und nähren sich von Insecten und Würmern. Sie sind lebhafte, unruhige und kluge Vögel, schnell im Flug und im Laufe, mausern sich jährlich zweimal, sind dem Alter nach verschieden gefärbt, und nisten auf der Erde.

1. VANELLUS CRISTATUS, Meyer.

TRINGA VANELLUS, L.

Der Gehäubte Kiebitz.

Ein alter Vogel, nach der Natur, in natürlicher Gröfse.

Dieser bekannte Vogel ist dreizehn bis vierzehn Zoll lang, und durch einen langen, aus schmalen, schwarzen Federn bestehenden Federbusch ausgezeichnet. Das zweijährige Männchen ist im Frühling auf dem Kopfe, im Gesicht, unter den Augen, am Kinn, an der Kehle, Gurgel und Oberbrust, so wie an der hintern Schwanzhälfte glänzend schwarz, vor den Augen aber, an den Seiten des Halses, an der ganzen Bauchseite des Körpers, und an der vordern Schwanzhälfte rein weifs. Der ganze Oberkörper hat eine dunkelgrüne Färbung, mit einem blauen und purpurfarbigen Schiller, und einige obere und untere Schwanzdeckfedern sind dunkelrostgelb. Der Schnabel ist schwarz, der Augenstern braun und der Fufs dunkelfleischroth. Die Weibchen unterscheiden sich durch einen kürzern Federbusch, geringern Schiller und eine weifsgefleckte Kehle und Gurgel.

Der Gehäubte Kiebitz ist in Europa, in Sibirien, Persien, China und in Aegypten einheimisch, und findet sich in Deutschland allenthalben an sumpfigen Ufern und feuchten Wiesen und Triften sehr häufig. Er kommt schon im März in Deutschland an, schweift im August und September in grofsen Flügen umher, zieht zu Ende Octobers wieder weg, und überwintert im südlichen Europa. Sie sind nicht nur bei Tage, sondern auch einen grofsen Theil der Nacht hindurch in Bewegung, laufen mit grofser Schnelligkeit, und fliegen leicht und mit schönen, mannichfaltigen Schwenkungen. Einen grofsen Theil des Tages bringen sie in der Luft zu, und lassen dabei ihr lautes Geschrei hören, welches wie ihr deutscher Name klingt. Zu Anfang Aprils nisten sie, und legen ihre drei bis vier olivenfarbigen, grau gefleckten Eier auf einer trocknen Stelle in eine Vertiefung, welche mit einigen Grasblättern und Wurzeln ausgefüttert ist. Diese Eier werden als eine Delikatesse häufig aufgesucht, bei welcher Gelegenheit man die List des Vogels, mit welcher er den Suchenden irre leiten will, zu bewundern Gelegenheit hat. Schon in weiter Entfernung verläfst er das Nest, fliegt aber nicht sogleich auf, sondern läuft erst eine grofse Strecke weit gebückt auf der Erde fort. Dann erst erhebt er sich mit einem ängstlichen Geschrei, fliegt über dem Kopfe des Menschen herum, läfst sich nahe vor ihm nieder, und fliegt niedrig auf der Erde hin, um von dem Brüteplatze abzulenken und zu seiner Verfolgung zu reizen. Dabei unterscheidet er den bewaffneten Jäger sehr genau, und kommt ihm nie schufsgerecht zu nahe. Nähert sich ein schwächerer Feind, eine Krähe oder ein kleiner Hund, so erhebt sich auf das Geschrei des ersten, der ihn bemerkte, der ganze in der Nähe brütende Schwarm, fliegt demselben mit den sonderbarsten Schwenkungen entgegen, und stürzt sich auf ihn herab, um ihn in die Flucht zu jagen.

Der Kiebitz nährt sich von Insecten und deren Larven, von Schnecken und Regenwürmern, die er auch auf gepflügten Feldern aufsucht. Durch die Vertilgung dieser Thiere leistet er einen wesentlichen Nutzen, und eben deshalb hält man ihn gezähmt in geschlossenen Gärten. Aus dem Neste genommen wird er sehr leicht zahm, und läfst sich mit Semmel und Milch erhalten. Wegen ihrer Vorsicht und Klugheit sind diese Vögel schwer zu schiefsen, und ihr zwar efsbares aber zähes Fleisch gewährt dem Jäger auch keine hinlängliche Belohnung.

Tafel 106.

CLASSIS X.

AVES. VÖGEL.

ORDO V.

RAPTATORES. RAUBVÖGEL.
S. S. 99.

FAM. II.

VULTURINI. GEIER.
S. S. 99.

1. GATT. VULTUR, L.
GEIER. VAUTOUR.

Der Schnabel dieser Vögel ist stark, zusammengedrückt und auf dem Rücken gerade, der Oberkiefer an seiner Wurzel mit Wachshaut überzogen, und an der Spitze hakenförmig herabgekrümmt. Die grofsen, schiefen Nasenlöcher liegen seitwärts nahe am vordern Ende der Wachshaut, der Kopf ist am Vorderscheitel flach, am Hinterhaupte gewölbt, und entweder ganz kahl, oder mit kurzen Flaumfedern oder Haaren bedeckt. Die Augen haben deutliche Wimpern. Dieselbe schwache Bedeckung wie der Kopf, hat auch der zum Theil kahle Hals, kann aber in einen buschigen Federkragen zurückgezogen und erwärmt werden. Am Vordertheile desselben hängt der gefüllte Kropf wie ein grofser Sack herab. Die Beine sind stark, mäfsig hoch und geschuppt, und ihre Mittelzehe ragt weit über die andere hervor, und ist mit der äufsern durch eine Spannhaut verbunden. Die Nägel sind lang, stark, wenig gekrümmt, und vorn abgestumpft. Die vierte Schwungfeder der grofsen Flügel ist die längste, und der starke, gedrungene Körper hat an der Brust eine überwiegende Breite.

Die Geier sind träge und schwerfällige Vögel, können sich aber dennoch in Schraubenlinien zu einer unmefsbaren Höhe erheben, wo sie schwebend durch ihren scharfen Geruch und ihr gutes Gesicht in weiter Entfernung ihre Nahrung entdecken. Diese besteht im Aase, und ihre Füfse sind daher mehr zum Feststehen auf todten Thieren, als zum Forttragen derselben bestimmt. Sie halten sich in Flügen zusammen, und versammeln sich wenigstens da, wo sich Nahrung für sie vorfindet. Wird ihnen diese reichlich zu Theil, so füllen sie ihren Kropf so sehr damit aus, dafs er wie ein grofser Sack hervortritt, und mit seiner Spitze auf der Brust ruhet. Nach solcher Ueberfüllung können sie kaum Auffliegen; sie bleiben daher

ruhig auf der Stelle sitzen, und warten die Verdauung ab. In warmen Ländern, wo sie eigentlich einheimisch sind, werden sie durch das Wegschaffen des Aases sehr wohlthätig; und da man sie deshalb schont, so betragen sie sich mehr keck als scheu. Ihre Nester bauen sie auf Felsen und hohe Bäume, und tragen ihren Jungen die Nahrung im Kropfe zu.

1. VULTUR FULVUS, L.
VULTUR LEUCOCEPHALUS, Meyer und Wolf.
Der Weifsköpfige Geier.
LE PERCNOPTÈRE, Buff.

Nach einem nicht ganz ausgewachsenen Exemplar im Museo der Rhein. Universität, um die Hälfte verkleinert.

Der hier abgebildete Vogel mifst von der Schnabelspitze bis zum Schwanzende drei und vierzig Zoll, während vollkommen ausgewachsene Exemplare eine Länge von vier Fufs erreichen. Der Kopf ist mit weifsen, starren Haaren bedeckt. Diese gehen am Genick in kurze, haarförmige Dunen über, welche in der Mitte des Halses sparsam stehen, und am Nacken gänzlich fehlen. An der Gurgel werden diese Dunen dichter und länger, und haben eine graubraune Färbung. Noch länger, feiner und wolliger zeigen sie sich, rein weifs gefärbt, auf der Brust. Der Nacken ist von einem gelblichweifsen Federkragen umgeben, der aus drei Zoll langen, fein zerschlissenen Federn besteht, und zwischen dem Kopfe und den Achseln findet sich ein ähnlicher, gröfserer Federbusch, so dafs der Hals in diese weiche Federbedeckung zurückgezogen werden kann. Der ganze Körper, mit Ausnahme der schwarzbraunen Schwung- und Schwanzfedern, ist isabellgelb, wobei sich auf jeder Feder ein gelblichweifser Schaftstrich bemerklich macht. Der Schnabel ist fahlgelb, und hat eine fleischfarbige Wachshaut; die Füfse sind bleigrau.

Das eigentliche Vaterland dieses Geiers ist Afrika, von wo aus er bisweilen das südliche Europa besucht, sich jedoch selten bis nach Deutschland verirrt. Er bewohnt hohe Gebirge, und übernachtet in Felsenhöhlen. Trägheit und Gefräfsigkeit sind die Hauptzüge seines Charakters. Wenn er sich satt gefressen hat, bleibt er mehrere Stunden unbeweglich auf einer Stelle sitzen, zieht seinen Hals ein, läfst die Flügel hängen und lockert seine Federn auf. Auf dem Boden geht er mit besonderem Anstande, und badet sich gern im Wasser. Wird er vom Hunger getrieben, so erhebt er sich mit langsamen Flügelschlägen in einer Schneckenlinie bis zu den Wolken, so dafs ihn das menschliche Auge nicht mehr erblickt, schweift in weiten Regionen umher, und erspähet ein Aas in weiter Entfernung. Auf dieses schwebt er dann ebenfalls mit schraubenförmigen Schwingungen und ziemlicher Schnelligkeit herab, und der Jäger in Afrika sieht daher seine so eben erlegte Beute plötzlich von mehreren Geiern, die von allen Seiten aus der Luft herabkommen, angegriffen, ob er gleich vorher keinen dieser Vögel am hellen Himmel bemerkt hatte. Der Geruch dieses Vogels, welchen auch der ausgestopfte Balg beibehält, gleicht seiner Nahrung, und noch überdiefs entfliefst auch seinen Nasenlöchern beständig ein flüssiger, stinkender Schleim.

Zum Zerstücken der Nahrung gebraucht er seinen scharfen Schnabel. Mit diesem reifst er von grofsen Thieren beträchtliche Fleischstücke ab, und fängt bei seiner Zergliederung gewöhnlich am Bauche an; die Haut frifst er nicht. Unentschieden ist es noch, ob er nicht auch lebendige Thiere angreife, wenn er vom Hunger getrieben wird. Im Nothfalle soll er sogar den Koth der Thiere aufsuchen und verzehren, und kann auch geraume Zeit den Hunger ertragen. Er wirft kein Gewölle aus, und säuft gern frisches Wasser.

Le Vaillant erzählt, dafs dieser Vogel am Vorgebirge der guten Hoffnung sehr häufig sey, dort in Felsenhöhlen brüte, wobei das Männchen vor dem Neste Wache halte. Oefters wurden mehrere Nester neben einander in einer Höhle bemerkt. Das Weibchen legt zwei bis drei bläulichweifse Eier. Sein Fleisch ist ungeniefsbar. Da er durch das Verzehren des Aases die schädlichen Ausdünstungen desselben verhindert, so ist er in heifsen Ländern ein nützlicher Vogel, und man erträgt daher seine bisweilen lästige Zudringlichkeit mit Nachsicht.

Tafel 107.

CLASSIS X.

AVES. VÖGEL.

ORDO V.

RAPTATORES. RAUBVÖGEL.

FAM. II.

VULTURINI. GEIER.

3. GATT. SARCORAMPHUS, Dumer.

GREIFGEIER.

Der Schnabel ist lang, gerade, mäfsig hoch, die scharfe Spitze des Oberkiefers hakenförmig übergebogen, und der Unterkiefer viel kürzer. Die Nasenlöcher sind länglich-oval, und liegen der Länge nach auf dem Rücken des Schnabels, welcher einen fleischigen oder lederartigen Kamm trägt. Der Kopf ist entweder ganz kahl, oder nur sparsam an einigen Stellen mit Haaren bedeckt. Der Hals ist ganz kahl, und kann in einen Federkragen zurückgezogen werden. Die Beine sind stark, und netzförmig mit Schuppen bedeckt. Die starken Zehen stehen durch eine Spannhaut in Verbindung, sind auf den beiden vordern Gliedern mit Schienen bedeckt, und tragen mehr oder weniger lange und schwach gekrümmte Nägel.

Die Vögel dieser Gattung unterscheiden sich von den Geiern vorzüglich durch ihre sonderbaren Kämme auf dem Schnabel und durch ihren ganz kahlen Hals. In Hinsicht der

Lebensart kommen sie in den meisten Stücken mit jenen überein, halten sich ebenfalls gern gesellig zusammen, schwingen sich hoch in die Luft, sind eben so gefräſsig und nach der Mahlzeit eben so träg wie jene. Allein sie betragen sich muthiger und kühner, und fressen nicht bloſs Aas, sondern fallen auch lebende Thiere an.

1. SARCORAMPHUS GRYPHUS.
VULTUR GRYPHUS, L.
Der Condor.

Humboldt, Zoologisch-zootom. Beobacht. II. tab. 8. 9.
Fast um die Hälfte verkleinert.

Die genauere Kenntniſs dieses Vogels verdanken wir dem Herrn v. Humboldt, der auf seiner Reise Gelegenheit hatte ihn zu beobachten. Früher war seine Naturgeschichte nur sehr unvollkommen bekannt, und durch Verwechselungen, so wie durch Fabeln von seiner Gröſse, Stärke und Raubbegierde entstellt. So versicherte man, er sey noch einmal so groſs als der gröſste Adler, er messe mit ausgespannten Flügeln achtzehn Fuſs, und sey durch die Länge seiner Schwingen gehindert in die Wälder einzudringen. Man erzählte, daſs er Menschen angreife, und zehnjährige Knaben und sogar Hirsche entführe. Bei genauerer Betrachtung aber fand es sich, daſs er nicht gröſser ist als der Bartgeier in den Schweizer Alpen, und daſs er diesen auch in Ansehung seiner Kräfte nicht übertrifft. Er ist zwar raubgierig, und greift groſse Thiere an; allein man kennt in seinem Vaterlande kein Beispiel, daſs er Menschen angefallen und Kinder geraubt hätte.

Gewöhnlich miſst er mit ausgespannten Schwingen neun, selten dreizehn Fuſs. Die Länge eines Weibchens, von der Schnabelspitze bis zum Schwanzende, beträgt drei Fuſs zwei Zoll. Sein groſser Schnabel ist graulichbraun und an der Spitze weiſs. Kopf und Hals sind nackt, und mit einer harten, trocknen, runzeligen, röthlichen Haut bedeckt, welche hier und da mit dünnen, steifen, braunen Borsten besetzt ist. Den obersten Theil des Kopfes und den vierten Theil der Länge seines Schnabels nimmt ein fleischiger, fast knorpeliger Kamm ein. Er ist sehr dünn, länglich, runzelig, und sitzt auf der Stirn und am hintern Theile des Schnabels fest. Hier ist er gleichsam ausgehöhlt, und in diesem Raume befinden sich die Nasenlöcher. Dem Weibchen fehlt dieser Kamm. Die Kopfhaut des Männchens bildet hinter dem Auge fleischige Runzeln, welche nach dem Halse herunter gehen, und sich in einer schlaffen Haut endigen, die nach Willkühr angeschwellt werden kann. Parallele Falten zeigen sich auch am ganzen Halse, und an der Kehle hängt die schlaffe Haut herab. Das feurige Auge hat eine Purpurfarbe, und ist weiter vom Schnabel entfernt als bei dem Adler. Die groſse Ohröffnung liegt an den Schläfen unter den Falten der Haut versteckt. Der ganze nackte Hals kann in einen aus weiſsen, seidenartigen Flaum gebildeten, Kragen zurückgezogen werden. Dieser ist vorn nicht geschlossen, in dem hier ein nackter Streifen bis zu den Brustfedern herabläuft. Der Rücken, die Flügel und der Schwanz sind graulich- oder dunkelschwarz, die Flügeldeckfedern bei dem Männchen an der Endhälfte weiſs und bei dem

Weibchen schwarzgrau. Die sehr starken Füfse haben eine graulichblaue Farbe, und sind mit weifsen Runzeln umgeben. Die vier Zehen sind durch eine kurze Spannhaut verbunden, und haben sehr lange, wenig gekrümmte, schwärzliche Klauen.

Der Condor bewohnt die grofse Kette der Andes von Südamerika, und liebt vorzüglich die Regionen an der Grenze des ewigen Schnees. Hier findet man häufig drei bis vier neben einander auf Felsengipfeln sitzen, selten mehr als sechs derselben. Sie zeigen keine Furcht, und lassen sich sehr nahe kommen.

Die Natur hat den Condor mit einer ausserordentlichen Muskelstärke ausgerüstet, welcher auch sein Muth und seine Kühnheit entsprechen. Er erhebt sich in die höchsten Regionen, so dafs er dem Auge nur noch als ein schwacher Punkt erscheint, und spähet von da nach Beute. Zwar frifst er Aas, wo er es findet, greift aber auch lebende Thiere an. Zwei Condors stürzen sich vereint auf einen Hirsch, auf das Vicunna oder Guanaco, ja sogar auf eine junge Kuh, und verwunden und verfolgen das Thier so lange, bis es aus Ermattung niederstürzt, und athemlos seine Zunge hervorstreckt. Diese fassen die Condors sogleich, und hacken sodann dem Thiere die Augen aus, so dafs es endlich seinen Geist aufgibt, und gänzlich ihre Beute wird. Der Schaden, welchen sie unter den Heerden der Schafe und Kühe auf diese Weise anrichten, soll sehr beträchtlich seyn. Hat sich der Vogel gesättiget, so bleibt er phlegmatisch auf einem Felsen sitzen, und ist so schwer geworden, dafs er sich vergeblich bemühet aufzufliegen. Man fängt ihn dann mit leichter Mühe in Schlingen. Es wird berichtet, dafs er kein Nest baue, sondern seine drei bis vier Zoll langen, weifsen Eier auf den nackten Felsen lege. Das Weibchen soll seine Jungen ein ganzes Jahr bei sich behalten.

In der Gefangenschaft beträgt sich der Condor sehr bösartig, so dafs es gefährlich ist sich ihm zu nähern. Merkwürdig ist es, dafs er eine gröfsere Lebenszähigkeit als andere Vögel besitzt, und durch die schwersten Wunden nicht sogleich getödtet wird.

Tafel 108.

CLASSIS X.

AVES. VÖGEL.

ORDO V.

RAPTATORES. RAUBVÖGEL.

FAM. II.

VULTURINI. GEIER.

4. GATT. GYPAETUS, Storr.

GEIERADLER. BARTGEIER.

nabel ist grofs, stark, an der Kuppe des Oberkiefers emporgewölbt, und defshalb hier höher als in der Mitte, an der Spitze hakenförmig. Die ovalen, schiefen Nasenlöcher und die Wachshaut sind mit steifen Haaren bedeckt. Der Kopf ist klein, und mit kurzen Federn bedeckt. Die Füfse sind kurz, bis auf die Zehen befiedert, und haben kurze, starke, schwach gekrümmte Nägel. Die zweite und dritte Schwungfeder der sehr langen, spitzigen Flügel übertreffen die übrigen an Länge. Der Schwanz ist ziemlich lang, fast keilförmig.

Die Bartgeier sind den Geiern und Greifen an Gröfse gleich, den Adlern aber in Hinsicht ihrer Lebensart, ihrer Stärke und Kühnheit. Zwar fressen sie auch Aas, fallen aber, wie die Condors, ebenfalls grofse Thiere an, und suchen sie mit ihren kräftigen Waffen zu überwältigen. Sie brauchen daher einen grofsen Jagdbezirk, und leben defshalb nicht gesellig, sondern nur paarweise. Ihre Wohnorte sind die hohen Alpen, wo sie auf Felsen nisten.

1. GYPAETUS BARBATUS, Cuv.

Der Bärtige Geieradler. Lämmergeier.

Becker, Lichth. etc. Deutsche Ornithol.
Um die Hälfte verkleinert.

Dieser Raubvogel ist einer der gröfsesten, welchen Europa besitzt, und kommt in dieser Hinsicht dem Condor gleich. Die Länge des Männchens beträgt nämlich vier Fufs, und seine Breite bei ausgespannten Flügeln neun und einen halben Fufs. Wie bei allen Raubvögeln sind auch hier die Weibchen gröfser, und haben gewöhnlich zehn Fufs Breite. Sein Körper ist schlanker als der der Geier, der Condors und selbst der Adler, und sein Gewicht beträgt daher selten mehr als siebzehn Pfunde. Sein Schnabel ist hornschwarz, an der Spitze heller, und an der undeutlichen Wachshaut graublau. Letztere, so wie die Nasenlöcher, sind mit starren, glänzend schwarzen Borstenhaaren bedeckt, und auch am Kinne steht ein Büschel

ähnlicher schwarzer Haare, und bildet einen Bart. Der Augenstern ist orangegelb und von einem feuerfarbigen Ring umgeben. Die Füſse sind im Verhältniſs schwach zu nennen; denn die mit kurzen Federn bedeckte Fuſswurzel ist kurz und die Krallen sind nicht sehr groſs, und weder sehr spitzig noch stark gebogen. Die bleifarbigen, geschuppten Zehen tragen nur vorn einige groſse Schilder, und die äuſsere und mittelste haben eine kurze Spannhaut zur Verbindung.

Die Bedeckung des Vorderkopfes ist ein weiſser Flaum; der Hinterkopf und Hinterhals aber sind mit langen, spitzigen, blaſsgelben Federn besetzt. Ueber den Augen hin und an den Ohren herab läuft ein schwarzer Streifen. Kehle und Gurgel sind rostgelb, in das Orangefarbige übergehend, und in der Kropfgegend macht sich ein braungefleckter Ring bemerklich. Der Unterkörper ist orangegelb, und verläuft sich nach den After hin in das Gelblichweiſse. Die Federn am Oberrücken, so wie die kleinen Schulter- und Flügeldeckfedern sind glänzend braunschwarz, mit weiſsen Schäften und einem gelblichweiſsen Punkt an der Spitze. An den übrigen Flügelfedern geht diese Grundfarbe in Aschgrau über, und die Spitzenflecke verschwinden. Der Schwanz ist ebenfalls aschgrau, und seine Federn haben weiſse Schäfte; die sehr langen Hosen und die haarartigen Fuſsfedern haben eine blaſsgelbe Färbung. Junge Vögel zeigen im Allgemeinen ein mehr einfarbiges und dunkleres Gefieder.

Dieser Vogel bewohnt den ganzen Zug der Europäischen Alpen, und soll auch auf den Pyrenäen, auf den Gebirgen von Sardinien und Griechenland, auf dem Taurischen und Altaischen Gebirge, in Persien und Sibirien vorkommen. Höchst selten verfliegt er sich nach Deutschland, und auch in den Alpen gehört er zu den seltenen Thieren. Den Sommer hindurch hält er sich in der Region des ewigen Schnees, auf unzugänglichen Felsen auf; im Herbst aber zieht er sich nach den mittlern Alpen, und selbst nach benachbarten Hochthälern herab.

Er ist ein kühner und verwegener Räuber, und hat seine vorzüglichste Stärke nicht in den Füſsen, sondern in seinen groſsen Flügeln. Bei dem Auffliegen und Niedersetzen macht er mit diesen ein knarrendes Geräusch, fährt pfeilschnell und sausend durch die Luft, schwingt sich zu einer auſserordentlichen Höhe empor, und schwimmt hier in weiten Kreisen fast ohne Flügelschlag in der Luft. Aus dieser Höhe erspähet sein scharfes Auge die Beute. Hierzu wählt er sich Berghühner, Hasen, Füchse, Hunde, Murmelthiere, Kälber, Ziegen, Schafe und Gemsen. Nur im Nothfalle friſst er auch Aas, jedoch nur dann, wenn es noch frisch ist. Da weder sein Schnabel, noch seine Füſse kräftig genug sind, um eines jener Thiere zu überwältigen, so sucht er sich derselben durch die Gewalt seines Fluges zu bemächtigen. Sobald er bemerkt, daſs sich die auf den Alpen weidenden Ziegen, Schafe und Gemsen an steilen Felsenabhängen befinden, so stöſst er mit unglaublicher Kraft und Schnelligkeit auf selbige herab, betäubt sie mit seinen Flügelschlägen und sucht sie in den Abgrund zu stürzen, wohin er dann folget und seine Mahlzeit hält. Man hat gesehen, wie er dieſs sogar mit einem Ochsen versuchte. Die kleinern Thiere, junge Schafe, Füchse und Hunde ergreift er lebendig, und nimmt sie mit sich in die Luft, um sie nach seinem Neste zu tragen. So lieſs einer in der Schweiz eine fünfzehn Pfund schwere Ziege aus der Luft fallen; ein anderer raubte einen

jährigen Ziegenbock, und jagte den abwehrenden Hirten in die Flucht; ein dritter trug eine sieben und zwanzig Pfund schwere Eisenfalle, in welcher er sich gefangen hatte, auf ein gegenüberstehendes, hohes Gebirge, und ein vierter wurde von einem Fuchse, welchen er geraubt hatte, in die Kehle gebissen, so dafs er todt aus der Luft stürzte. Dafs er bisweilen Kinder raube, ist durch unbezweifelte Beispiele erwiesen. So lebte zu Gewaldswyl in der Schweiz noch im Jahre 1814 eine Frau, welche als Kind von einem Lämmergeier geraubt und wieder gerettet worden war, und zu Hundsweil trug es sich zu, dafs ein Kind in Gegenwart seiner Aeltern von der Erde aufgehoben und weggetragen wurde. Ja mehrere Gemsenjäger erzählen, dafs sie selbst auf hohen Felsen von Geieradlern angegriffen wurden, und dafs sie sich nur mit Mühe aus dieser Gefahr erretten konnten.

Am gefährlichsten und raubsüchtigsten ist er, wenn er Junge hat. Er bauet sich sein aus Reisern bestehendes Nest in Löcher unersteiglicher Felsen, brütet schon im Februar und März, legt zwei bis drei weifse Eier, und vertheidiget seine Jungen mit Muth und Kraft, wenn man sie rauben will.

Da er ein grofses Jagdrevier nöthig hat, so lebt er nicht gesellig, und man sieht ihn nur paarweise vereiniget. Gewöhnlich sitzt er auf Felsenabhängen, daher auch seine Klauen und Schwingen immer abgenützt sind. Vom ganz ebenen Boden kann er, wegen der Länge seiner Schwingen, schwer auffliegen, besonders dann, wenn er sich voll gefressen hat. Die grofse Dehnbarkeit seines Magens und Schlundes gestatten ihn, sehr viel auf einmal zu verzehren, und auch seine Verdauungskraft ist aufserordentlich. Er verschlingt kleinere Thiere mit Haut, Haaren und Knochen, und letztere auch von grofsen Thieren. Nicht selten findet man ganze Röhrenknochen von Gemsen und Ziegen in seinem Magen. Auch diese löfst der Magen auf; denn er wirft kein Gewölle aus.

Der Lämmergeier thut daher auf den Alpen grofsen Schaden, und das Erlegen defselben wird mit einer Prämie belohnt. Die Jagd beschränkt sich nur auf die Wintermonate, in welchen er aus Mangel an Nahrung in die tiefer liegenden Gegenden herabkommt. Um ihn zum Schufs zu bringen, lockt man ihn mit ausgeschüttetem Blute, welchem er, so wie überhaupt der rothen Farbe, nachgeht. Auch fängt man ihn bisweilen in Fuchseisen.

In der Gefangenschaft verliert er nach und nach seinen Muth und seine Kühnheit, und wird, wenn man ihn jung eingefangen hat, gänzlich zahm.

Tafel 109.

CLASSIS X.

AVES. VÖGEL.

ORDO V.

RAPTATORES. RAUBVÖGEL,

FAM. III.

ACCIPITRINI. HACHTE.

Der Schnabel dieser Vögel ist zusammengedrückt, hakig gebogen, an der Wurzel befiedert und mit Wachshaut überzogen. Ihr Kopf und Hals sind ganz mit Federn bedeckt, ihre Füſse und ihre Klauen stärker, schärfer und mehr gebogen als bei den Vögeln der vorhergehenden Familie, ihre Schwingen dagegen weniger lang. Sie haben daher ihre vorzügliche Kraft in den Füſsen und im kürzern und stärkern Schnabel, und bemächtigen sich mit diesen Waffen ihrer Beute. Diese besteht in lebenden Thieren, welche sie meistens im Fluge wegfangen. Sie leben fast immer nur paarweise, haben wie die vorigen ein scharfes Gehör und Gesicht, sind stark, schnell und kühn, und gehen entweder bei Tag oder Nacht nach Nahrung aus. Auch bei ihnen sind die Weibchen gröſser als die Männchen. Die unverdaulichen Stoffe, welche sie bei ihrer Mahlzeit verschluckt haben, das Gewölle, brechen sie wieder aus.

1. GATT. STRIX, L.

EULE.

Der Schnabel dieser Vögel ist von seiner Wurzel an gekrümmt, und dort mit einer Wachshaut und mit vorwärts gerichteten, steifen Federn umgeben, welche die Augen, die Ohren und das ganze Gesicht kreisförmig einfassen. Dadurch erscheint der ohnedem groſse, gerundete Kopf noch gröſser, und der Schnabel tritt fast nur wie eine Nase aus dem breiten Gesichte hervor. Die rundlichen Nasenlöcher sind durch jene Federn verdeckt, und liegen nahe am Rande der Wachshaut. Die sehr groſsen Augen liegen nach vorwärts gerichtet und haben eine Nickhaut. Die Ohröffnungen sind beträchtlich weit, und haben zum Theil eine äuſsere, mit hervorstehenden Federn besetzte Ohrmuschel, eine Eigenthümlichkeit, welche sich bei andern Vögeln nicht findet.

Die Füſse sind stark, und meistens bis auf die krummen Klauen befiedert. Die äuſsere Vorderzehe kann nach Willkühr vor- oder rückwärts bewegt werden. Alle Federn, und selbst die Schwingen, sind weich, und locker vom Körper abstehend. Die ersten Schwungfedern haben am äuſsern Rande sägeförmige Einschnitte, fühlen sich auf der oberen Seite sammetartig an, und die dritte und vierte sind länger als die übrigen.

Die Eulen sind nächtliche Raubvögel, sehen bei ganz finsterer Nacht, gehen aber meistens nur in der Morgen- und Abenddämmerung und bei Mondschein auf Raub aus. Nur wenige sind auch am Tage thätig; die meisten schlafen zu dieser Zeit, und verstecken sich in Felsenklüfte, Baumhöhlen und altes Gemäuer. Zwar werden ihre reizbaren Augen vom Sonnenlichte etwas geblendet; allein sie sehen doch am Tage auch, und entgehen ihren Verfolgern durch die Flucht. Ihr Flug ist wegen des weichen Gefieders äufserst leicht und geräuschlos, wodurch sie in den Stand gesetzt werden, nicht nur schlafende Vögel, sondern auch kleine, bei der Nacht muntere Säugthiere zu überraschen, und mit ihren Fängen zu ergreifen. Durch ihr scharfes Auge und feines Gehör bemerken sie die Gegenwart derselben schon in einiger Entfernung. Gröfsern Thieren reifsen sie den Kopf ab, und schälen das Fleisch aus dem Felle, um es in grofsen Stücken zu verzehren. Den Rest wickeln sie wieder in das Fell ein, und verwahren ihn in ihren Schlupfwinkeln für eine andere Mahlzeit. Kleinere Thiere aber verschlucken sie ganz, da ihnen die Natur einen weiten Rachen und einen sehr dehnbaren Schlund verliehen hat. Die unverdaulichen Knochen, Federn und Haare ballen sich im Magen zu Kugeln zusammen, und werden wieder ausgebrochen.

Unter allen Vögeln machen sie die sonderbarsten Geberden. Bald strecken sie sich und legen die Federn an, bald kauern sie sich nieder, lockern ihr Gefieder auf, und machen sich dadurch dick. Oefters bücken sie sich schnell vorwärts, nicken mit dem Kopfe, knacken mit dem Schnabel, und drehen ihre Wendezehen. Da sie sich an schauerlichen Orten aufhalten, und des Abends eine sonderbare, jauchzende Stimme hören lassen, so waren sie von jeher ein Gegenstand des Aberglaubens, und wurden als Verkündiger von Unglück und Todesfällen angesehen. So wie sie bei Nacht die gefährlichsten Feinde anderer Vögel sind, so werden sie dagegen von diesen am Tage auf das eifrigste verfolgt. Falken, Raben und Singvögel erheben, sobald sie eine Eule bemerken, ein lautes Geschrei; fliegen um sie her, necken und stofsen sie, und suchen sie in die Flucht zu jagen. Man zähmt daher auch Eulen, um sie auf Krähenhütten zum Anlocken der Raubvögel auszusetzen.

Sie nisten meistens in Höhlungen, bauen nur ein schlechtes Nest, und legen zwei bis sechs weifse, runde Eier. Sie mausern sich jährlich nur einmal, und Männchen und Weibchen sind meistens nur durch die ansehnlichere Gröfse der letztern von einander verschieden. Durch die Vertilgung einer Menge schädlicher Mäuse ersetzen sie den Schaden, welchen sie den Wildbahnen zufügen.

1. STRIX BUBO, L.

Die Grofse Ohreule. Der Uhu.

GRAND DUC, Buff.

Nach der Natur, um ein Sechstheil verkleinert.

Der Uhu gehört zur Abtheilung der Ohreulen, welche sich von den übrigen durch einen, über jedem Ohr aufrechtstehenden, Federbüschel auszeichnen. Er ist unter den

deutschen Eulen der gröfseste, und sein lockeres Gefieder gibt ihm sogar die scheinbare Gröfse des Steinadlers. Seine Länge beträgt zwei, und seine Breite sechs Fufs. Sein Schnabel ist schwarz, und sein Augenstern feurig orangegelb. Die Einfassung des Gesichtes, der Schleier, ist gelbgrau und schwarz gefleckt, der Kopf schwarz, braungelb gespritzt, und der Oberkörper unregelmäfsig schwarz und gelb gefleckt und marmorirt. Die Schwingen und der Schwanz sind mit bräunlichschwarzen und rostgelben, dunkelbraun bespritzten, gleichbreiten Querbinden bezeichnet. Die Kehle ist weifs, die Federn der Bauchseite haben eine rostgelbe Einfassung, einen schwarzbraunen Schaftstrich und schmale, zickzackförmige, dunkelbraune Querbinden. An der Brust bilden die Schaftstriche breite Längsflecken, die sich öfters zu Streifen an einander legen; an den Hosen und untern Schwanzdeckfedern aber verschwinden sie fast. Die Fufswurzeln und Zehen sind mit einem graugelben Gefieder dicht bedeckt.

Die Grofse Ohreule bewohnt Europa bis hoch in Norwegen hinauf, und wurde auch in den übrigen Erdtheilen bemerkt. Sie wählt sich felsige Waldungen zu ihrem Aufenthalte, und findet sich daher nur in gebirgigen Gegenden. Sie lebt einsam, nur zur Begattungszeit gepaart, behauptet ihren, weit von allen andern entfernten, Standort und verläfst diesen auch im strengsten Winter nicht. Bei Tage steckt sie in Felsenritzen, kann jedoch das Tageslicht ertragen, ob sie gleich wegen ihrer vielen Feinde ohne Noth nicht auffliegt. In der Abenddämmerung aber verkündet sie durch das Ertönen ihrer starken und fast fürchterlichen Stimme, welche wie: »uhu, buhu» klingt, ihre beginnende Thätigkeit. Wird dieses Geschrei von mehreren oft schnell, unter verschiedenen Modulationen, wiederholt, so macht es allerdings in stiller, finsterer Nacht, bei Ruinen und in einsamen Gebirgswäldern, einen schauerlichen Eindruck. Der Aberglaube wollte in ihr das Jauchzen von Jägern, das Heulen und Bellen der Jagdhunde und das Wiehern der Rosse unterscheiden, und bildete die Sage von dem wüthenden Heer oder dem wilden Jäger.

Die Grofse Ohreule bleibt die ganze Nacht hindurch thätig, jedoch hört man ihre Stimme zur Zeit des Mondscheins am häufigsten. Sie fliegt geräuschlos, langsam und schwankend nahe an der Erde hin, und ergreift ihre überraschte Beute mit den Fängen. Hirsch- und Rehkälber, Hasen, Ratten, Maulwürfe, Mäuse, Auer- und Birkhühner, Feldhühner, Krähen, kleinere Vögel, auch Eidechsen, Schlangen, Frösche und grofse Käfer fängt sie auf diese Weise zu ihrer Nahrung. Was sie einmal gepackt hat, läfst sie nicht leicht wieder los, und bedient sich ihrer Wendezehe, um sie bei dem Umfassen den übrigen entgegen zu stellen. Ihr Muth wird durch hinreichende Kraft unterstützt, so dafs sie den stärksten Falken, und selbst den Adler nicht fürchtet. Wenn sie böse wird, sträubt sie das Gefieder, und ihre grofsen Augen scheinen zu funkeln; sie knackt mit dem Schnabel, und fährt mit Wuth auf hren Feind los. In der Ruhe macht sie dieselben sonderbaren Geberden, wie die übrigen Eulen.

Der Uhu horstet in den Klüften steiler Felsenwände, bauet sich ein Nest von starken Zweigen, von dürren Blättern und Moos, und legt eins, zwei, selten drei Eier, von welchen

gewöhnlich nur eins ausgebrütet wird. Die Jungen sind vor der ersten Mauser mit einer gelben, langen und feinen Wolle bedeckt, so dafs sie mehr wie Säugthiere als Vögel aussehen.

Man gebraucht den Uhu bekanntlich auf Krähenhütten, und nimmt für diesen Zweck Junge aus den Nestern, um sie aufzuziehen. Sie werden bald mehr, bald weniger zahm.

Tafel 110.

CLASSIS X.

AVES. VÖGEL.

ORDO V.

RAPTATORES. RAUBVÖGEL.

FAM. III.

ACCIPITRINI. HACHTE.

Fig. 1.

2. STRIX FLAMMEA, L.

Der Schleierkautz. L'Effraie.

Nach der Natur, in natürlicher Gröfse.

Dieser Vogel gehört zur Abtheilung der Kautze, nämlich derjenigen Eulen, welchen die hervorstehenden Ohrfedern fehlen. Er ist nicht nur die schönste Eule, sondern einer unserer schönsten deutschen Vögel überhaupt, und durch seinen zierlichen Schleier, durch Weichheit des Gefieders, und eine regelmäfsige Färbung ausgezeichnet. Er ist vierzehn bis fünfzehn Zoll lang, hat einen weifslichen Schnabel, einen dunkelbraunen Augenstern und schwarzbraune Krallen. Das ganze Gefieder hat eine rostgelbe Grundfarbe, und die übrige Zeichnung wird nur durch die Federspitzen hervorgebracht. Der schöne, fein zerschlissene Schleier ist weifs, mehr oder weniger rostbraun angelaufen, und mit einem zimmtbraunen Rande eingefafst, so dafs er dadurch dem Gesichte einen herzförmigen Umkreis verleihet. Der Oberkörper ist hellaschgrau, und mit sehr feinen, unordentlichen, schwärzlichen Querlinien und Punkten bezeichnet, und mit graulichweifsen, nach oben schwarz begrenzten, Perlen bestreuet, welche öfters kurze, abgebrochene Reihen bilden. Die Schwung- und Schwanzfedern sind auf dem durchschimmernden, gelblichen Grunde dunkel gebändert, und der Unterkörper ist blafsgelb oder schön rostgelb, und mit kleinen schwärzlichen Tropfen bestreuet. Die dünnen Beine haben bis auf die Fufsbeuge eine dichte Befiederung, welche an den Läufen dünner wird, und sich auf den Zehen nur noch als einzelne Borstenhaare zeigt.

Der Schleierkautz ist über Europa, Asien und Amerika verbreitet, und lebt in ebenen und hügeligen Gegenden, niemals in grofsen Wäldern. Er hält sich gern in der Nähe der Menschen auf, und man trifft ihn nicht nur in Dörfern, sondern selbst in volkreichen Städten an. Er wählt sich Kirchthürme, Dachböden, Scheuern, Taubenhäuser, alte Mauern, am liebsten Ruinen alter Schlösser zu seinem Standorte, und verbirgt sich hier unter Dachsparren und in Mauerlöchern, nicht selten auch hinter einem Fensterladen. Hier bringt er den Tag schlafend zu, sieht jedoch sehr gut, und ergreift die Flucht, wenn er gestört wird. In der Abenddämmerung verläfst er diese Schlupfwinkel, und streicht auf dem Felde und in den Gärten umher, um sich Nahrung zu suchen. Sein Flug ist ziemlich schnell, äufserst leicht und ohne Geräusch. Seine vorzüglichste Nahrung sind alle Arten von Mäusen und kleine Vögel. Einige sind selbst den Tauben gefährlich; andere leben friedlich mit ihnen im Taubenschlage.

Da sie in der Nähe des Menschen wohnen, so sind sie nicht scheu, und fliegen am Abend dem Vorübergehenden oft nahe über dem Kopfe vorbei; ja man hat Beispiele, dafs sie, auf dem Glockenstuhle sitzend, selbst durch das Läuten der Glocken nicht verscheucht wurden. Ihre Stimme ist ein sonderbarer, widerlicher, schnarchender Ton, welchen sie im Frühjahr am häufigsten hören lassen. Aufserdem lassen sie noch andere, schwächere Töne öfters Stunden lang hinter einander hören, welche in der Entfernung dem Schnarchen eines in der Nähe schlafenden Menschen täuschend ähnlich sind, und auch in denselben Absätzen wie das Athmen auf einander folgen. Ohne Zweifel wurden abergläubige Menschen dadurch schon häufig in Furcht und Schrecken gesetzt, und manche Gespenstergeschichte mag durch unsere Eule veranlafst worden seyn. Sie macht, wie andere Eulen, ebenfalls lächerliche Geberden, und schon ihr abstechender Federkranz, welchen sie bald rundet, bald in die Länge zieht, gibt ihr ein fratzenhaftes Ansehen. Wenn sie boshaft wird, läfst sie ein Blasen, wie von einem Blasebalge, hören.

Im März legt das Weibchen drei bis fünf Eier auf eine kleine Vertiefung des Bodens ihrer gewöhnlichen Schlupfwinkel. Die Jungen sind anfänglich mit weifsen Dunen bekleidet, und haben ein wunderliches Ansehen.

Durch die Vertilgung einer grofsen Zahl von Mäusen wird diese Eule sehr nützlich, und verdient daher auf alle Weise geschont zu werden. Sie bedarf täglich fünf bis sechs Mäuse zu ihrer Sättigung, und befreit uns daher jährlich von einigen Tausenden dieser lästigen Thiere.

Fig. 2.

3. STRIX PASSERINA, Auctor.
STRIX NOCTUA, Rez.

Der Steinkautz. La Chevêche, Buff.

Nach der Natur, in natürlicher Gröfse.

Der Steinkautz ist ein kurzer, dicker Vogel, wird nicht länger als neun bis zehn Zoll, und gehört daher zu den kleinern Arten seiner Gattung. Sein weifser, braun gefleckter

Schleier ist wenig ausgebildet, umgibt das Gesicht nur bis an die Ohren, und trägt daher nur wenig zur Vergröſserung des ohnedem nicht sonderlich groſsen Kopfes bei. Der ganze Oberkörper ist tief graubraun, und mit fast herzförmigen, weiſsen Flecken unordentlich bestreuet. Die Schwungfedern, von welchen die erste die kürzeste ist, tragen gelblichweiſse, halbrunde Flecke, und der Schwanz ist mit rostgelben Bändern bezeichnet. Der Unterkörper ist weiſs, und mehr oder weniger dicht mit unregelmäſsigen braunen Längsflecken bedeckt. Die Läufe sind mit kurzen, weiſsen Federn bekleidet, die Zehen aber nur sparsam mit weiſslichen Haaren bedeckt. Der Schnabel ist blaſsgelb, seine Wachshaut grünlichgelb, und der Augenstern zitronengelb.

Das Vaterland dieses Vogels ist das gemäſsigte und südliche Europa, wo er sich sowohl in kleinern Wäldern, als auch in Städten und Dörfern aufhält. Er versteckt sich bei Tag in hohle Bäume, Felsenritzen und altes Gemäuer, und fliegt schwankend, fast wie ein Specht, wenn er aufgejagt wird. Bei Abend wird er unruhig und lebhaft, fliegt schnell und geräuschlos bald da, bald dorthin, und läſst dabei seine nicht unangenehme Stimme hören, die aus verschiedenen, abweichenden Tönen besteht. Es ist merkwürdig, daſs er gern an die Fenster der Krankenzimmer fliegt, entweder weil er durch den matten Schimmer des Nachtlichtes, oder durch den Geruch derselben angelockt wird. Da nicht alle Kranke genesen, so erfolgt natürlich bisweilen auch der Tod derselben nach der Erscheinung unseres Vogels, weſshalb er überhaupt für einen Unglücksboten angesehen und mit dem Namen Todtenvogel oder Leichenhuhn bezeichnet wurde.

Er lebt von Käfern, kleinen Vögeln und Mäusen, und kann fünf bis sechs Feldmäuse auf einmal verzehren, weſshalb er ebenfalls zu den nützlichen Vögeln gezählt werden muſs.

Sie bauen sich kein künstliches Nest, sondern legen vier bis fünf Eier auf den Boden ihrer Schlupfwinkel, ohne alle Unterlage. Man gebraucht sie auf dem Vogelherde zum Anlocken kleiner Vögel, welche man mit Leimruthen fangen will.

Tafel 111.

CLASSIS X.

MAMMALIA. SÄUGTHIERE.

ORDO VI.

CHELOPODA. RAUBTHIERE.

S. S. 108.

FAM. II.

PLANTIGRADA. SOHLENGÄNGER.

Die Gattungen dieser Familie sind zwar, wie alle die zur Ordnung der Krallenthiere gehören, fleischfressende, räuberische Thiere; allein sie geniefsen doch auch Vegetabilien, und ihr Gebifs ist zum Zermalmen derselben eingerichtet. Zum Zerschneiden der Fleischnahrung hat sie die Natur in beiden Kinnladen mit sechs scharfen Vorderzähnen und jeder Seits mit einem langen, kegelförmigen Eckzahn versehen; auch sind ihre ersten Backenzähne einspitzig. Die hintern Backenzähne aber haben flache, höckerige Kronen und können zum Zermalmen von Vegetabilien gebraucht werden. Sie sind, wegen dieser vermischten Nahrung, auch weniger gefährlich und blutgierig als die Katzen und Marder, langsamer in ihren Bewegungen, und halten zum Theile sogar eine Art Winterschlaf. Ihre Füfse sind mit fünf Zehen, und diese mit gekrümmten Krallen versehen. Im Gange treten sie mit der ganzen Fufssohle auf, welche daher ganz kahl ist, und können sich auch mit Leichtigkeit auf den Hinterfüfsen aufrichten. Ihr Leib ist dicht behaart, und mehrere von ihnen bewohnen kalte Erdstriche. Sie verstecken sich meistens bei Tag, zum Theil in selbstgegrabene Höhlungen, und gehen bei der Nacht nach Nahrung aus.

4. B. GATT. URSUS, L.

Die Bären haben auf jeder Seite im Oberkiefer zwei, und im Unterkiefer drei grofse, flache, höckerige Mahlzähne, und vor diesen einen spitzigen Reifszahn. Vor diesen finden sich bei den jetzt lebenden Arten dieser Gattung in beiden Kiefern noch zwei oder drei Paare kleiner Zähnchen, von welchen das vorderste unmittelbar hinter den Eckzähnen, das hintere vor den Backenzähnen und das mittlere im Zwischenraume zwischen beiden seine Stelle hat. Letzteres, so wie im Unterkiefer auch das hintere Paar, fehlet bei alten Thieren.

Ihr Körper ist grofs, stark, meistens dicht behaart und mit dicken Gliedern und einem kurzen Schwanze versehen. Ihre Schnautze ist verlängert, die bewegliche Nase vorstehend, das Ohr kurz und die Zunge glatt. An der Brust haben sie vier und am Bauche zwei Saugwarzen.

Die Bewegungen der Bären sind schwerfällig, und ihr Lauf ist nicht sonderlich schnell. Dagegen können sie zum Theil mit vieler Geschicklichkeit Bäume erklettern, sich auf den Hinterfüfsen aufrichten, und mit ihren Vorderfüfsen Gegenstände umfassen und Schläge austheilen. Sie fressen frisches und faules Fleisch, Fische, Obst und Wurzeln. Den Winter bringen sie unthätig in Höhlen zu, und nehmen wenig oder gar keine Nahrung zu sich.

1. URSUS FUSCUS, Auctor.
URSUS ARCTOS, L.
Der Braune Bär.

Ménag. du Mus. I.
Um zwei Drittheile verkleinert. a) Fufssohle des vordern, b) des hintern Fufses.

Man unterscheidet drei Europäische Bärenarten, nämlich den Eisbären, den Schwarzen und den Braunen Bären. Der erstere ist auf den ersten Blick als eigenthümliche Art zu erkennen; die beiden letztern aber stimmen in der allgemeinen Körperbildung mit einander überein, so dafs sie nur für Spielarten gehalten wurden. Der Schwarze unterscheidet sich jedoch durch einen viel flachern Schädel, und durch schwarzbraune, grobe, lange halbwollige Haare. Seine Lebensart ist noch nicht bekannt; sein Vaterland scheint der hohe Norden zu seyn. Bekannter als dieser und allgemeiner verbreitet ist der Braune Bär. Er bewohnt die hohen Gebirge und die nördlichen Wälder von Europa. Man findet ihn daher in den Alpen, Pyreneen und Appenninen, in Böhmen, Ungarn, Norwegen, Schweden und Rufsland, in Sibirien, im Norden von China, Tibet und Indostan.

Er ist mit langen, feinen, etwas wolligen Haaren bedeckt, welche an der Kehle am längsten sind. An ihrer Wurzel haben diese eine dunkelbraune Färbung, und erscheinen an der Spitze gelblichbraun. Bei einigen Spielarten glänzen die Spitzen noch heller, bei andern schimmern sie weifslich; daher man erstere Goldbären und letztere Silberbären genannt hat. Auch finden sich in Sibirien ganz weifse, welche sich auch durch ansehnlichere Gröfse auszeichnen. Gewöhnlich hat er eine Länge von vier Fufs, und an den Schultern eine Höhe von zwei Fufs und fünf Zoll. Seine Stirn ist stark gewölbt, und seine Schnautze wird plötzlich enger, und steht fast wie der Rüssel eines Schweines hervor. Seine Nase ist sehr beweglich, und seine Augen sind unverhältnifsmäfsig klein.

Er ist ein trauriges und einsames Thier, und hat sogar mit seinem Weibchen nur zur Begattungszeit Gemeinschaft. Gewöhnlich hält er sich in Steinhaufen und Felsenklippen versteckt, bringt viele Zeit mit Schlafen zu, und wird auch bei mäfsiger Nahrung sehr fett. Letzteres ist vorzüglich im Herbste der Fall. Durch dieses Fett wird der Körper während des Winters ernährt, da sie in der kalten Jahreszeit gar keine Nahrung zu sich nehmen, sondern den Winter, zwar nicht schlafend, aber doch in gänzlicher Unthätigkeit zubringen. Zu dem Ende suchen sie sich eine Felsenschlucht, oder einen hohlen Baum auf, oder graben sich eine Höhle, und bereiten sich durch eingetragene Zweige und Moos ein weiches Lager. Wenn sie dieses im Frühjahr verlassen, sollen sie, wie man erzählt, zuerst Ameisen und die

Wurzel der Calla, und hierauf junges Espenlaub geniefsen, um sich dadurch offenen Leib zu verschaffen.

Der gewöhnliche Gang des Bären ist langsam und schleppend; auch läuft er überhaupt nicht sonderlich schnell, und hat auch im Schwimmen keine Ausdauer. Dagegen erklimmt er die Bäume mit vieler Geschicklichkeit, kann aufrecht stehen, und dann seine Vorderfüfse fast wie Arme gebrauchen. Von Bäumen und steilen Anhöhen steigt er rücklings herab.

In der Jugend scheint sich der Bär blofs von Vegetabilien zu ernähren, und erst mit dem dritten Jahre raubbegierig zu werden. Seine vegetabilische Nahrung besteht aus allerlei Wurzeln und saftigen Stängeln, aus verschiedenen Beeren, namentlich Eberèschen, Heidelbeeren, Himbeeren, wildem Obste, aus Baumblättern und Kräutern. Um sich animalische Nahrung zu verschaffen, fällt er grofse Thiere, Rehwild, Schafe, Ziegen, selbst Rinder und Pferde an, springt ihnen auf den Rücken, und gebraucht mehr seine Vorderfüfse und seine Krallen, um sie niederzuschlagen, sie durch Umarmung zu erdrücken und zu zerreifsen, als seine Zähne. Einen Menschen fällt er nicht leicht an; doch wird er furchtbar, wenn er Junge hat, oder wenn man ihn herausfordert. Bei grofsem Hunger nimmt er auch mit stinkendem Aase vorlieb. Seine Lieblingsspeise ist das Honig. Um dieses zu erlangen, klettert er auf Bäume, und sucht die Nester der wilden Bienen zu öffnen. Hierbei achtet er die Stiche dieser Insecten nicht, die ihn an der Schnautze und Zunge verletzen. Auch hat er eine besondere Neigung für den Genufs von Ameisen, wahrscheinlich wegen der Ameisensäure, da er den Genufs scharfer Sachen zu lieben scheint. Er scharrt defshalb die Ameisenhaufen auf, steckt seine Zunge hinein, und verschluckt die darauf kriechenden Ameisen. Er säuft Wasser fast wie die Hunde. Seine Stimme ist ein Brummen und Schnauben. Wenn er zornig wird, läfst er auch ein Zähnknirschen hören.

Im fünften Lebensjahre sind die Bären zeugungsfähig, und begatten sich im Juni. Nach sieben Monaten, also in der Mitte des Winters, bringt das Weibchen in seinem Lager ein oder drei Junge zur Welt, und säugt sie drei Monate lang. Diese sind keinesweges unförmlich, und müssen nicht erst von der Mutter durch Lecken geformt werden, sondern sehen vielmehr wegen ihrer kürzern, heller gefärbten Haare, sehr artig aus. Sie bleiben vier Wochen blind, haben anfänglich nur acht Zoll Länge, vergröfsern sich aber in den ersten drei Monaten um eben so viel. Man pflegt die jungen Bären R i n g e l b ä r e n zu nennen, da sie einen weifsen Ring um den Hals haben, welcher sich erst in den folgenden Jahren nach und nach verliert. Erst wenn die Jungen der Mutter folgen können, verläfst diese das Winterlager. Sie bleibt also länger versteckt als das Männchen, und säugt sie, ohne Nahrung zu geniefsen. Erst wenn sie wieder trächtig wird, treibt sie die Jungen von sich; aufserdem nimmt sie dieselben im Herbste mit in ihr Winterlager, und sorgt mit Lebensgefahr für ihre Sicherheit.

Man erlegt den Bären Theils wegen des Schadens, welchen er den Wildbahnen und den Viehherden zufügt, Theils wegen seines Felles, welches als warmes Pelzwerk gebraucht wird. Das Bärenfleisch hat einen süfslichen Geschmack, wird aber von den Lappen und von manchen Sibirischen Völkern als eine vorzügliche Speise geachtet, und die einge-

salzenen und geräucherten Tatzen gehören auch auf Europäischen Tafeln zu den Leckerbissen. Man schiefst diese Thiere auf dem Anstande, auf Treibjagen oder mit Selbstschüssen. Um sie aus hohlen Bäumen herauszutreiben, macht man Feuer unter dieselben; auch betäubt man sie durch Branntwein, welchen man dem ihnen vorgesetzten Honig beimischt. Das Erlegen eines Bären wird von den Bewohnern Sibiriens als eine Heldenthat geachtet, und die Art und Weise, mit welcher sie das Thier zu erlegen suchen, gibt auch häufig zu lebensgefährlichen Kämpfen Veranlassung. Sie suchen nämlich den Bären in seinem Lager auf, reitzen ihn, so dafs er sich aufrichtet und den Jäger zu ergreifen sucht, und stofsen ihm dann ein Messer in die Kehle. Auch hat man mehrere sinnreiche Fallen erfunden, um ihn lebendig zu fangen.

In der Gefangenschaft zeigt er einige Erziehungsfähigkeit und läfst sich, wie bekannt, zum Tanze abrichten.

Er lernt seinen Wärter kennen, äufsert aber keine besondere Anhänglichkeit.

Tafel 112.

CLASSIS XI.

MAMMALIA. SÄUGTHIERE.

ORDO VI.

CHELOPODA. RAUBTHIERE.

FAM. II.

PLANTIGRADA. SOHLENGÄNGER.

2. URSUS MARITIMUS, L.

Der Eisbär.

Ménag. du Mus. I.
Ein Viertheil natürlicher Gröfse.
a) Die Fufssohle des vordern, b) des hintern Fufses.

Der Eisbär wird beträchtlich gröfser als der Braune, und unterscheidet sich von diesem durch seine Farbe und seine übrige Bildung. Seine gewöhnliche Länge ist fünf bis acht Fufs; doch hat man in Nova Zembla Thiere von dreizehn Fufs Länge erlegt. Sein Körper, und vorzüglich sein Hals, sind im Verhältnifs länger, sein Kopf ist schmäler, seine

Stirne flacher, und seine Schnautze dicker als bei jenem. Seine Ohren sind kürzer und mehr abgerundet, und seine Hände und Hinterfüſse, mit deren ganzen Sohle er auftritt, beträchtlich länger. Seine Haare sind weiſs und viel feiner, weicher und wolliger, viel kürzer am Kopfe und auf dem Rücken, aber am Bauche und an den Beinen sehr lang und herabhängend. Die Nasenspitze, die Ränder der Augenlieder nnd die Klauen sind schwarz und die Lippen fast violett.

Sein Gang gleichet dem des Braunen Bären, kann jedoch vielmehr beschleuniget werden. Er richtet sich, wie jener, auf den Hinterfüſsen auf, und schwimmt und tauchet mit vorzüglicher Geschicklichkeit. In der Ruhe sitzt er gewöhnlich auf den Hinterfüſsen, stützt sich auf die vordern, und läſst seinen Kopf herabhängen.

Er ist ein Bewohner des nördlichen Polarkreises, und findet sich daher auf den Küsten von Grönland, Nova-Zembla und des gegenüber liegenden Sibiriens, auf Spitzbergen und auf den übrigen Inseln des Eismeeres. Auf groſsen, gegen Süden herabschwimmenden, Eisschollen kommt er bisweilen nach Labrador, Island und Norwegen. Nur im Winter geht er auch wohl in das Innere des Landes; auſserdem hält er sich beständig an den Küsten, und zwar mehr im Wasser und auf dem Eise, als am Ufer auf. Hier findet er nämlich seine Nahrung am reichlichsten. Diese besteht vorzüglich in Fischen, welche auf ihren Zügen schaarenweise in jenen Buchten ankommen, und im Aase der Wallfische und anderer groſsen Seethiere, welche das Meer auswirft. Er fängt auch Seehunde, wenn diese an Eislöcher kommen um zu athmen, und greift sogar das Wallroſs an, jedoch nur dann, wenn es sich am Lande befindet, und seine Kräfte nicht frei gebrauchen kann. Das Fleisch der Landthiere liebt er weniger, greift jedoch im Frühjahr, wenn er sein Winterlager ausgehungert verlassen hat, Ochsen, Rennthiere und selbst den Menschen an, und ist so kühn und hartnäckig, daſs er sich durch keine Gegenwehr abschrecken läſst. Zu anderer Zeit kann man ihn jedoch durch Geschrei und Flintenschüsse verjagen.

Im September sind die Eisbären auſserordentlich fett, und suchen sich dann ein Winterlager auf. Hierzu wählen sie eine Felsenspalte, oder eine Höhlung zwischen Eisschollen, legen sich darinnen nieder, und lassen sich zuschneien. Ende März kommen die Männchen wieder zum Vorschein; die Weibchen aber erst im April. Während dieser fünf bis sechs Monate nehmen sie gar keine Nahrung zu sich, sind aber demungeachtet im Frühjahre noch ziemlich fett.

Das Weibchen wirft während des Winters gewöhnlich zwei Junge, und säugt dieselben bis zum künftigen Winter. Sie folgen ihr allenthalben nach, und werden von ihr zärtlich geliebt und mit Muth und Kraft vertheidiget.

Das Fleisch der Eisbären ist eſsbar; das Fett aber hat einen unangenehmen Thrangeruch, daher man es nur zum Brennen in Lampen gebraucht. Das Fell wird als Pelzwerk mehr geachtet, als das des Braunen Bären. Der Eisbär läſst sich weder zähmen, noch abrichten, und verträgt auch das wärmere Klima nicht gut, sondern leidet mehr als irgend ein Thier von der Sommerhitze, daher er in Menagerien häufig mit kaltem Wasser begossen werden muſs.

Man fängt und erlegt ihn bei Gelegenheit des Wallfischfanges, und wenn einer nach Norwegen oder Island herabkommt, in welchem Falle sogleich die Jäger der ganzen Gegend zur Verfolgung des Thieres aufgeboten werden.

Tafel 113. 114.

CLASSIS XI.

MAMMALIA. SÄUGTHIERE.

ORDO VI.

CHELOPODA. RAUBTHIERE.

FAM. II.

PLANTIGRADA. SOHLENGÄNGER.

3. URSUS SPELAEUS, Blumenb.

Der Höhlenbär.

Ein sehr grofser Schädel aus der Höhle bei Sundwig im Grofsherzogthume Berg.

Taf. 113. Derselbe von der Seite gesehen.

Taf. 114. Derselbe von oben. c) Das Gebifs des Oberkiefers. d) Die Backenzähne des Unterkiefers.

Schon in der Vorzeit lebten mehrere Bärenarten in den Gebirgen von Deutschland, England und Siebenbirgen, und ihre Knochen liegen in Höhlen der Kalkgebirge jener Länder sparsamer oder zahlreicher beisammen. Sie sind entweder in der Schicht einer gelben, thonigen Erde vergraben, welche den Boden der Höhlen bedeckt und zum Theil von der Fäulnifs animalischer Theile entstanden zu seyn scheint, oder mit Kalksinter überzogen, und unter einander zu einem Conglomerate verkittet. Dieser dichten Bedeckung, welche die zerstörenden Einwirkungen der atmosphärischen Luft abhielt, verdanken die Knochen ihre Erhaltung bis auf unsere Zeit.

Sie haben zum Theil noch ein sehr frisches Ansehen, und bisweilen lassen sie, wenn sie so eben aus der Höhle genommen wurden, noch einen lebhaften Aasgeruch wahrnehmen. Indefs zerblättern und zerfallen sie doch an der Luft sehr leicht, und verrathen dadurch, dafs sie ihren thierischen Leim verloren haben. Noch niemals fand man ein ganzes Skelett beisammen, sondern immer die einzelnen Knochen zerstreut durcheinander, die Schädel häufig an den tiefsten Stellen des Lagers, und nicht selten mit gerollten Steinen zusammen gekittet, Zähne und leichtere Knochen aber an andern, höhern Stellen. Diefs scheint für die

Annahme zu sprechen, daſs diese Thiere durch eine Wasserfluth in jene Schlünde geführt wurden. Mehrere Naturforscher sind indeſs der Meinung, daſs sie in den Höhlen gelebt, und andere Thiere zu ihrer Nahrung dahin geschleppt hätten. Für diese Annahme sprechen Merkwürdigkeiten der Höhle bei Kirkdal in England, in welcher man sogar den Darmkoth von Hyänen und abgeriebene Stellen von den Felsen gefunden haben will, welche letztere von dem öftern Anstreifen der Bewohner entstanden seyn sollen. Die groſse Menge der Bärenknochen, welche wenigstens Tausend Individuen angehören, und die engen Schlünde der Gailenreuther Höhle bis oben anfüllten, läſst indeſs die Annahme nicht zu, daſs diese Thiere auch hier ruhig gelebt und eines natürlichen Todes gestorben wären. Die Verhältnisse der Knochenlager in den beiden Höhlen bei Sundwig bestätigten bisher weder die eine noch die andere Hypothese, doch kommen dort, wie zu Kirkdal in England, zwischen den Knochen der Raubthiere, nämlich der Bären, Hyänen, des Wolfes, des Vielfraſses und eines löwenartigen Thieres der Vorzeit, auch Knochen von Elephanten, Rhinocerossen, Hirschen, Elenthieren, Ochsen und Pferden vor, die man in der Höhle bei Gailenreuth nicht findet.

Diese Thiere der Vorwelt waren aber ohne Zweifel von den jetzt lebenden Arten derselben Gattungen durch Behaarung und Färbung verschieden, und lassen sich noch jetzt durch den Bau ihrer Schädel als eigene, ausgestorbene Arten erkennen.

Was die fossilen Bären anbelangt, so unterscheidet man drei verschiedene Arten, deren Knochen gemeinschaftlich in den Höhlen beisammen liegen; nämlich: 1) Ursus fossilis, nob. 2) Ursus arctoideus, und 3) Ursus spelaeus. Die Schädel der erstern Art sind nicht gröſser als die des Braunen Bären, und stimmen mit diesem mehr überein, als mit den beiden genannten Arten der Vorwelt. Sie unterscheiden sich von jenem durch eine geringere Erhebung und beträchtlichere Breite der Stirn, durch gröſsere Breite und geringere Höhe des Hinterhauptes, durch engere Augenhöhlen, und durch die Konvergenz der Zahnreihen nach vorn.

Die Schädel der beiden andern fossilen Bären dagegen unterscheiden sich von dem erstern und von allen andern lebenden Arten durch eine starke Erhebung des Stirnbeins und durch den Mangel der sechs kleinen vordersten Backenzähne. Die Schädel von Ursus arctoideus sind von denen des Ursus spelaeus vorzüglich durch eine geringere Breite und eine weit verlängerte Schnautze unterschieden. Letztere finden sich in den Höhlen am häufigsten, und aus verschiedenen Epochen des Alters.

Der abgebildete Schädel von Ursus spelaeus ist einer der gröſsesten, der in der Höhle bei Sundwig ausgegraben wurde. Er miſst von den äuſsern Zahnhöhlenrändern der mittlern Schneidezähne bis zum vordern Rande des Hinterhauptsloches 17 Zoll 3 Linien (Paris). Theilt man diese Länge in hundert Theile, so ergeben sich folgende Verhältnisse der übrigen Dimensionen.

Entfernung von A bis B, als Grundlinie (17″ 3‴ Paris). — — — — —	100
Von A bis zum vordern Rande der Nasenbeine — — — — — — —	028

Von B bis dahin	078
Senkrechte Höhe von da bis auf die Grundlinie herab. Nro. 2.	017
Breite daselbst	021
Senkrechte Höhe vom untern Rande der Nasenhöhle bis auf den Gaumen. Nro. 1.	005
Breite daselbst	025
Von A bis zu einem Puncte, zwei Linien hinter der Mitte der Nase, wo der Nasenrükken sich zu erheben beginnt. Nro. 3.	039
Von B bis dahin	068
Senkrechte Höhe von da bis zur Grundlinie herab	019
Gröſseste Breite der Schnautze an dieser Stelle	026
Von A bis zum obern Ende der Nasenknochen. Nro. 4.	052
Von B bis dahin	061
Senkrechte Höhe bis zum Gaumen herab	027
Gröſseste Breite zwischen dem Anfange der Jochbogen	041
Breite der Stirn an diesem Puncte	024
Von A bis zum Mittelpuncte der Stirne zwischen den beiden Malarfortsätzen. Nro. 5.	059
Von B bis dahin	058
Breite der Stirn daselbst	031
Breite zwischen den äuſsern Rändern der Jochbogen	053
Senkrechte Höhe bis zur Grundlinie herab	030
Von A bis zum Anfange des Hinterhauptskammes Nro. 6.	096
Von B bis dahin	044
Senkrechte Höhe bis zur Grundlinie herab	038
Breite des Schädelgewölbes an der Schuppennaht	021
Breite zwischen den Jochbogen am hintern Ende derselben	071
Von A bis zu dem Punkte auf dem Hinterhauptskamm, der senkrecht über der Durchschnittlinie der beiden Ohröffnungen liegt. Nro. 7.	095
Von B bis dahin	039
Breite zwischen den obern Rändern der Ohröffnungen	047
Von A bis dahin, wo der Hinterhauptskamm steil abwärts steigt. Nro. 8.	108
Von B bis dahin	034
Gröſseste Breite an den hervertretenden Rändern des Hinterhauptes an der Lambdanaht	026
Von A bis zum Hinterhauptshöcker. Nro. 9.	113
Von B bis dahin	027
Länge des Hinterhauptsloches a. — b.	008
Breite desselben	011
Winkel desselben mit der Grundlinie 104°	
Entfernung des ersten Backenzahns von den Eckzähnen	011
Länge der Reihe der Backenzähne	022

Tafel 115. 116.

CLASSIS XI.

MAMMALIA. SÄUGTHIERE.

ORDO IV.

MULTUNGULA. VIELHUFER.

1. GATT. HIPPOPOTAMUS, L.

HIPPOPOTAMUS AMPHIBIUS, L.

Das Flufspferd.

S. Taf. 33. Seite 185.

Der Schädel eines nicht ganz ausgewachsenen Thieres.
Taf. 115. Von der Seite gesehen, in natürlicher Gröfse.
Taf. 116. Derselbe Schädel um die Hälfte verkleinert.
Fig. 1. Von oben dargestellt.
2. Von unten.
3. Der Unterkiefer von oben angesehen.
Der Schädel, nach welchem die Zeichnungen gemacht wurden, war an seinem Vordertheile stark beschädiget, so dafs dieses nach den Abbildungen von Cuvier und D'Alton ergänzt werden mufste.

Obgleich der Schädel des Flufspferdes im Allgemeinen die Grundzüge des Schweines verräth, so hat er doch sehr viel Eigenthümliches in seiner Bildung. Schon bei dem ersten Anblicke findet man ihn dadurch ausgezeichnet, dafs der Nasenrücken und die Stirn in einer fast geraden Linie liegen, die sich zwischen den Augenhöhlen nur wenig einsenkt, um sich am Kamme des Hinterhauptes eben so viel wieder zu erheben. Mit dieser Linie laufen die Zahnhöhlenränder fast parallel, da die Erhebung an der Nasenwurzel nur sehr gering ist, und das Stirnbein statt einer Erhebung eine Vertiefung bildet. Auf eine merkwürdige Weise stehen die Augenhöhlen fast trichterförmig empor, so dafs die obere Hälfte des Auges sich über die Stirn erhebt. Am hintern Winkel des obern Augenhöhlenrandes hat das Stirnbein auch seine gröfseste Breite, welche hier 042 der ganzen Länge beträgt. Die Augenhöhlen sind nach hinten offen, und nach vorn steigt der Augenhöhlenfortsatz des Jochbeins bei Schädeln alter Thiere fast bis zum obern Augenhöhlenrand herauf, ohne ihn jedoch ganz zu erreichen. Der hintere Rand der Nasenbeine macht einen Winkel, und ragt bis zwischen die Mitte der Augenhöhlen herauf. Vor diesen bildet der Wangentheil des Jochbeins eine sehr stark erhabene Leiste, wodurch die eigenthümliche, nach aufwärts gehende Richtung der Au-

genhöhle bewirkt, und dem Schädel an dieser Stelle eine sehr ansehnliche Breite ertheilt wird. Defshalb erhält auch das Thränenbein am Nasenrücken eine nur wenig geneigte Lage. Es hat dieser Knochen am Augenhöhlenrand einen Ausschnitt, und bildet im Innern der Augenhöhle eine dünne, blasenartige Erhabenheit, die durch zellige Scheidewände mit dem Siebbein in Verbindung steht. Die Nasenbeine haben hinten, zwischen den Thränenbeinen ihre gröfseste Breite und eine kleine Erhebung, und verschmälern sich dann allmählig bis zu ihrem vordern Ende. Das Unteraugenhöhlenloch liegt fast in der Mitte zwischen dem vordern Rande der Augenhöhlen und der Schnautzenspitze, und hat eine ansehnliche Gröfse. Vor demselben hat der Schädel seine geringste Breite, welche hier nicht mehr beträgt als 018 des Längendurchmessers. Von hier an aber nimmt die Breite nach vorn wieder plötzlich zu, indem die äufsere Wand der Zahnhöhlen der Eckzähne als grofse Höcker an beiden Seiten hervortreten, so dafs die wagrechte Breite der Schnautze an den Rändern dieser Zahnhöhle fast das halbe Längenmaafs des Schädels beträgt. Die Zwischenkieferhälften sind vor den Eckzähnen durch eine tiefe Furche vom Oberkiefer getrennt, und steigen mit ihrem Nasentheil in schiefer Linie bis zum vordern Drittheile des Nasenrückens hinauf. Sie bilden eine zweite, jedoch geringere Erweiterung der Schnautze, da sie die Zahnhöhlen von vier grofsen Vorderzähnen enthalten. Am Gaumen bilden sie einen beträchtlich langen Ausschnitt, haben ein doppeltes foramen incisivum, und treten mit einer Spitze bis in die Gegend hinter dem ersten Backenzahne hinein.

Hinter der Augenhöhle, in der Schläfengegend, verengt sich der Schädel fast in eben dem Maafse, wie in der Mitte der Schnautze, und der gröfseste Durchmesser desselben beträgt hier nicht mehr als 024 seiner Länge. Dagegen treten hier, fast auf derselben Durchschnittslinie, die Jochbogen am weitesten hervor, und geben einen Querdurchmesser von 065. Von der hintern Ecke des obern Augenhöhlenrandes entspringt an jeder Seite eine erhabene Leiste, welche beide nahe hinter der Kranznaht zusammenfliefsen, um einen niedrigen Kamm zu bilden, der an der Lambdanaht zu einem Höcker anschwillt, und hier mit dem erhabenen Rande des Hinterhauptsbeins und der Jochbeine zusammenstöfst. In diesem Rande liegen die kleinen Ohröffnungen sehr weit nach oben und nach aufwärts gerichtet. Das Hinterhauptsloch öffnet sich nach hinten. Die Gelenkhöhle des Unterkiefers ist sehr flach, und verläuft schief von aufsen nach innen, und etwas von oben nach unten und rückwärts.

Auch der Unterkiefer hat eine in vieler Hinsicht eigenthümliche Bildung. Seine beiden Aeste stehen fast parallel, und treten nicht wie gewöhnlich nach vorn näher zusammen, sondern der Unterkiefer wird hier vielmehr breiter, da er durch die Zahnhöhlen der grofsen Eckzähne ausgedehnt ist. Der hintere Winkel jedes Astes springt nach unten hakenförmig hervor, und diese Hervortretung übertrifft den Kronenfortsatz an Gröfse und Dicke. Der flache Gelenkkopf richtet sich von aufsen nach innen schief vorwärts.

Was das Gebifs dieses Thieres anbelangt, so hat es im erwachsenen Alter an jeder Seite beider Kiefer sechs Backenzähne, von welchen die drei vordern gewechselt werden, die hintern aber beständig sind. Aufserdem findet sich bei nicht ganz ausgewachsenen Thieren vorn, von den übrigen etwas entfernt, noch ein Backenzahn, der aber ausfällt und nicht

mehr ersetzt wird, so dafs endlich sogar seine Zahnhöhle verschwindet. Dieser und die zwei folgenden Backenzähne haben eine zusammengedrückte, kegelförmige Gestalt; die hintern dagegen bestehen aus zwei Paaren kegelförmiger Hügel, und ihre Schmelzleisten stellen, wenn die Spitzen abgenutzt werden, die Zeichnung eines doppelten Kleeblattes dar. Im Unterkiefer haben die beiden letzten hinten einen einfachen Hügel mehr, der, wenn er abgenutzt wird, ein Oval darstellt. So lange der hinterste Backenzahn im Oberkiefer noch nicht ausgebildet, und der vorderste Milchzahn noch vorhanden ist, hat auch der vierte Milchzahn die Form der hintern Mahlzähne, wie diefs im vorliegenden Schädel der Fall ist. Sein Ersatzzahn aber nimmt eine kegelförmige Form an, so dafs also jeder Zeit drei höckerige und drei kegelförmige Backenzähne auf jeder Seite vorhanden sind.

An jeder Seite jedes Kiefers findet sich ein starker gekrümmter Eckzahn. Die Eckzähne des Unterkiefers sind länger als die obern, weiter hervorragend, fast halbzirkelförmig gekrümmt, dreieckig, gefurcht, und auf ihrer innern Fläche gewöhnlich zu einer scharfen Schneide schief abgeschliffen. Die des Oberkiefers sind ebenfalls dreieckig und kanellirt, auf der innern Fläche mit einer Furche ausgehöhlt, aber viel kürzer als die untern und an der vordern Fläche der Spitzen abgeschliffen, als welche gegen die innere Fläche der untern Eckzähne anstofsen. Jeder Kiefer enthält vier Vorderzähne. Die untern liegen nach vorwärts gerichtet, wie bei dem Schweine, sind walzig und schleifen sich an ihren Spitzen etwas ab. Die sehr lange Wurzel, welche in der Zahnhöhle steckt, ist gefurcht, der hervorstehende Theil aber glatt. Die beiden innern sind doppelt stärker, und länger vorstehend als die beiden äufsern, welche durch die Lage der entsprechenden Zähne des Oberkiefers am Wachsthume gehindert werden. Die vier Scheidezähne dieses Kiefers haben nämlich eine fast senkrechte Richtung, und die beiden äufsern stehen viel weiter rückwärts eingefügt als die mittlern. Letztere sind an ihrer innern Seite abgeschliffen; erstere an ihrer äufsern Fläche, wogegen sich bei denen des Unterkiefers das Gegentheil bemerklich macht.

Ausmessungen des Schädels.

Die Linie A — B, vom vordern Rande des Gaumens bis zum vordern Rande des Hinterhauptsloches, ist der hunderttheilige Maafsstab zur Vergleichung der Dimensionen.

Grundlinie vom vordern Rande des Zwischenkiefers (A) bis zum vordern Rande des Hinterhauptsloches (B) = 20″ 4‴ = — — — — — — —	100
Von A bis zum vordern Rande der Nasenbeine — — — — — —	019
Breite hinter den mittlern Vorderzähnen, nämlich zwischen den äufsern Zahnhöhlenrändern derselben — — — — — — — — — —	026
Breite des Gaumens zwischen den äufsern Zahnhöhlenrändern der beiden äufsern Vorderzähne. S. Zeichnung Nro. 1. — — — — — — —	033
Länge des Zwischenkiefers am Gaumen — — — — — — — —	023
Breite zwischen den äufsern Zahnhöhlenrändern der Eckzähne. S. Zeichnung Nro. 2. —	058
Breite der Nasenbeine an ihrem vordern Rande. Nro. 1. — — — — —	021

Von A bis zu dem Punkt auf der Nase, der zwischen den obern Ecken des Zwischenkiefers in der Mitte liegt. Nro. 3.	
Breite der Nasenbeine daselbst	007
Senkrechte Höhe des Schädels bis auf den Gaumen an jener Stelle. Nro. 3.	020
Breite an der Gaumenfläche daselbst, nämlich zwischen den äufsern Zahnhöhlenrändern des zweiten Backenzahns jeder Seite. Nro. 3.	017
Entfernung der äufsern Zahnhöhlenränder des ersten Backenzahns jeder Seite von einander	021
Von A bis zu dem Punkte auf der Nase, der zwischen den obern Ecken der beiden Oberkieferhälften in der Mitte liegt. Nro. 4.	059
Senkrechte Höhe des Schädels von dem bezeichneten Punkte bis auf die Grundfläche. Nro. 4.	025
Breite der Nasenbeine daselbst. Nro. 4.	012
Gröfseste Breite des Schädels auf dieser Durchschnittslinie, an dem äufsern Rande des Kinnbackenfortsatzes der Jochbeine gemessen. Nro. 4.	042
Breite an der senkrecht gegenüberliegenden Grundfläche des Schädels, zwischen den äufsern Zahnhöhlenrändern des fünften Backenzahns jeder Seite. Nr. 4.	026
Breite des Gaumens daselbst	011
Von A bis zum Mittelpunkte dieser letztern Durchschnittslinie. Nro. 4.	053
Von A bis zu dem Punkte vor den Augenhöhlenrändern, der zwischen dem äufsern Winkel des obern Randes der beiden Nasenbeine in der Mitte liegt. Nro. 5.	065
Senkrechte Höhe des Schädels an diesem Punkte. Nro. 5.	026
Breite der beiden Nasenbeine an dieser Stelle. Nro. 5.	020
Horizontale Breite des Schädels zwischen den beiden vordern Winkeln des Augenhöhlenrandes. Nro. 5.	032
Gröfseste Breite an den äufsern Rändern der Jochbeine, auf derselben horizontalen Querlinie gemessen. Nro. 5.	047
Breite an der Grundfläche zwischen den äufsern Rändern des vorletzten Backenzahns jeder Seite. Nro. 5.	028
Breite des Gaumens daselbst	012
Von A bis zum obern Ende der Nasenbeine, wo sie zusammenstofsend einen Winkel bilden. Nro. 6.	072
Senkrechte Höhe von diesem Punkte bis zur Gaumenfläche. Nro. 6.	026
Horizontaler Querdurchmesser zwischen den obern Augenhöhlenrändern der bezeichneten Stelle. Nro. 6.	036
Querdurchmesser am Gaumen, zwischen den äufsern Rändern des letzten Backenzahns jeder Seite. Nro. 6.	012
Von A bis zur Kranznaht. Nro. 7.	083
Senkrechte Höhe von derselben Stelle bis auf einen Punkt, der zwischen den Endspitzen der Gaumenflügel des Keilbeins in der Mitte liegt. Nro. 7.	028

Senkrechter Durchmesser bis auf den Körper des Keilbeins, an derselben Stelle. Nro. 7.	022
Entfernung der beiden Endspitzen der Gaumenflügel des Keilbeins von einander	016
Gröfsester Durchmesser des Hinterkopfes, nahe am vordern Winkel der Schuppennaht, auf derselben senkrechten Durchschnittslinie gemessen. Nro. 7.	022
Breite zwischen den äufsern, erhabenen Leisten der Jochbogen. Nro. 7.	065
Von A bis an den Hinterhauptshöcker. Nro. 8.	101
Von B bis dahin	033
Gröfsester Querdurchmesser an der Lambdanaht. Nro. 8.	024
Breitendurchmesser zwischen den beiden Ohröffnungen	035
Breitendurchmesser an den äufsern Fortsätzen des Hinterhauptsbeins, auf der Schädelgrundfläche gemessen. Nro. 8.	044
Von A bis zum Oberrande des Hinterhauptsloches	102
Breite desselben	011
Gröfsester Durchmesser an beiden Gelenkköpfen. Nro. 9.	026
Gröfseste Dicke der Gelenkköpfe	008
Länge des Unterkiefers	0 5
Höhe desselben am vordersten Backenzahn	023
Höhe desselben am hintern Backenzahn	022
Höhe desselben am Kronenfortsatze	052

Tafel 117.

CLASSIS XI.

MAMMALIA. SÄUGTHIERE.

ORDO VI.

CHELOPODA. RAUBTHIERE.

FAM. II.

PLANTIGRADA. SOHLENGÄNGER.

3. C. GATT. GULO, Storr.

VIELFRASS. GLOUTON.

Die Thiere dieser Gattung haben rücksichtlich ihrer Gestalt und Lebensart eine grofse Aehnlichkeit mit den Bären, zu welchen sie auch von Linné gerechnet worden waren, sind aber in Hinsicht ihres Gebisses nahe mit den Mardern verwandt. In beiden Kinnladen haben sie sechs Vorderzähne. Im Oberkiefer sind die beiden äufsersten gröfser und dicker als die übrigen, und den Eckzähnen ähnlich; im Unterkiefer aber haben die beiden folgenden eine überwiegende Dicke. Die kegelförmigen Eckzähne übertreffen die Vorderzähne an Länge und Stärke. Auf jeder Seite des Unterkiefers finden sich fünf Backenzähne. Die drei vordersten derselben sind einspitzig; der vierte ist der gröfseste, und hat eine zweispitzige Schneide, und vorn einen Vorsprung nach innen; der letzte steht in der Quere, nach innen gerichtet, und ist ein niedriger, höckeriger Mahlzahn. Der vorderste Backenzahn des Unterkiefers ist der kleinste, und fällt im Alter aus; die drei folgenden haben eine einspitzige Schneide; der vorletzte ist der gröfseste, und durch eine zweispitzige Schneide und einen Absatz am hintern Ende ausgezeichnet. Der letzte hat nur die halbe Gröfse des entsprechenden im Oberkiefer, und ist wie jener ein niedriger, flacher Mahlzahn.

Der meistens stark behaarte Körper hat eine kurze Schnautze, kurze gerundete Ohren und einen mäfsig langen oder kurzen Schwanz.

Die Vielfrafse treten mit der ganzen Fufssohle ihrer niedrigen Beine auf, und sind in ihren Bewegungen ziemlich schwerfällig. Sie nähren sich vorzüglich von kleinen Thieren, und gehen des Nachts nach Nahrung aus.

GULO VULGARIS, Storr.
URSUS GULO, Lin.
Der Vielfrafs. Glouton.

Nach einem Exemplar aus dem Museo der Rhein. Universität, um die Hälfte verkleinert.
a. Gebifs, in natürlicher Gröfse.
b. Oberkiefer.
c. Unterkiefer.
F. Cuv. Dents d. Mam. t. 32.

Der Vielfrafs steht gleichsam zwischen dem Bären und dem Dachse in der Mitte. Dem erstern gleicht er in Hinsicht seiner Lebensart und seiner starken Behaarung, dem letztern durch seine niedrigen Beine. Die Länge seines Körpers beträgt zwei Fufs sechs Zoll, und die seines Schwanzes zehn Zoll.

Sein Kopf ist rund und dick, seine Schnautze kurz und die Oberlippe mit vier Reihen langer, schwarzer Bartborsten besetzt. Die schwarze Nase, die Augen, und die abgerundeten Ohren sind kurz. Ueber den Augen stehen fünf starke Borsten, und eine derselben bemerkt man auf den Backen. Der Hals ist kurz, der Rücken breit und gewölbt, und der Schwanz wagrecht. Die stämmigen Beine haben nur eine Höhe von zehn Zoll, und ihre fünf freien Zehen sind mit starken, weissen Klauen bewaffnet. Die Haare der Schnautze, und des Kopfes bis zu den Augen, sind kurz und glänzend schwarzbraun. Von da an werden sie länger, nehmen eine gelblich-braune Färbung an, und verstecken fast die kurzen, gelblichweifs gesäumten Ohren. Noch mehr verlängern sich die glänzenden Stammhaare vom Nacken an auf allen übrigen Theilen des Körpers, und bilden am Schwanze einen dichten, runden Busch, dessen Haare mehr als drei Zoll Länge haben. Der Nacken und die Schultern sind kastanienbraun, und der Rücken ist mit einem fast herzförmigen, schwarzbraunen Sattel bedeckt, der hinten zugespitzt, und ringsum mit einer hellern Färbung eingefafst ist. Die Brust, der Bauch und die innere Seite der Schenkel sind ebenfalls schwarzbraun; die Unterschenkel, die Füfse und die letzte Hälfte des Schwanzes haben eine dunkel bräunlichschwarze Färbung. An der Kehle machen sich kleine, weifse Flecke bemerklich, und auf dem Rücken stehen hier und da einzelne weifse Haare.

Der Vielfrafs bewohnt die nördlichsten Länder von Europa und Asien, und findet sich in Norwegen, Schweden, Lappland und in Sibirien. Er liebt waldige und gebirgige Gegenden, hält sich in Felsenklüften und hohlen Bäumen auf, gräbt sich aber niemals eine eigene Höhlung. Er tritt im Gehen mit der Ferse auf, und ist also im Laufe nicht so schnell als der Hund, klettert aber dagegen mit vieler Fertigkeit auf Bäume und steile Felsen. Er schweift nicht weit umher, sondern hält sich in den Grenzen eines gewählten Jagdrevieres.

Zu seiner Nahrung fängt er sich Hasen, Mäuse und Vögel, frifst auch das Aas gröfserer Thiere, und geniefst im Sommer allerlei Beeren. Er soll sogar die Rennthiere anfallen und überwältigen, indem er ihnen im Sommer auf Bäumen auflauert, und sie im Winter, wenn sie schlafen oder den Schnee bei dem Aufsuchen des Mooses aufscharren, überfällt, und

ihnen auf den Rücken springt. Die Schneehühner weifs er im Winter unter dem Schnee zu fangen. Bisweilen bricht er auch in die Speisekammern der Lappländer, und plündert die Vorräthe von Fleisch, Butter, Käse und Fischen. Was er von seinem Raube nicht sogleich verzehren kann, vergräbt er, oder schleppt es in eine Felsenkluft. Das Wasser leckt er wie ein Hund. Dafs er aber gefräfsiger sey als andere Raubthiere, den gröfsesten Raub auf einmal verzehre, und sich dann der zu viel genossenen Speise dadurch wieder entledige, dafs er sich zwischen zwei nahe stehende Bäume durchdränge, ist eine Fabel. Im Alter verliert er die Zähne, und soll sich dann meistens von rothen Ameisen, deren Haufen er aufgräbt, erhalten.

Die Vielfrafse begatten sich im Januar, und werfen im Mai, in den verborgensten Gegenden der Wälder oder in unzugänglichen Felsenhöhlen, zwei bis drei Junge. Diese sollen nach der Geburt eine grauliche Farbe haben, und schon im ersten Jahre ihre vollkommene Ausbildung erreichen.

Ein jung eingefangener Vielfrafs wird sehr leicht zahm, und läuft mit bekannten Menschen wie ein Hund. Er läfst sich mit frischem und gekochtem Fleische, mit Fischen, Knochen und dergl. ernähren, schläft mehr bei Tag als bei der Nacht, und ist fast immer in Bewegung, indem er beständig klettert, kratzt, gräbt und sich wälzt. Bei zunehmendem Alter wird er wieder wild, besonders wenn er nicht hinlänglich Futter erhält. Man mufs ihn dann an die Kette legen, weil die Liebe zur Freiheit in ihm erwacht. Wird er mit einem Stocke gereitzt, so knurrt er wie ein Hund, hauet wie eine Katze mit den Pfoten darauf, und packt ihn zwischen die Vorderbeine. Da er im Verhältnifs seiner Gröfse eine überwiegende Stärke besitzt, so fällt er auch Hunde an, die ihn an Gröfse weit übertreffen, und bedient sich im Kampfe seines Gebisses und seiner Klauen zugleich. Wenn er aber in die Enge getrieben oder von Menschen zu sehr gereitzt wird, so spritzt er einen Strahl von übelriechendem Unrathe von sich, und verscheucht seine Feinde dadurch.

Das glänzende Fell dieses Thieres gibt ein kostbares Pelzwerk, welches vorzüglich zu Müffen verarbeitet wird. Man stellt ihm daher eifrig nach, fängt ihn in Tellereisen und andern Fallen, und schiefst ihn wie anderes Wild. In Schweden wird er auch mit Schneeschuhen verfolgt und mit Spiefsen erlegt.

Tafel 118.

CLASSIS I.

PROTOZOA. URTHIERE.

S. S. 4.

ORDO II.

PHYTOZOA. PFLANZENTHIERE.

S. S. 149.

FAM. V.

TUBULARIAE. RÖHRENKORALLINEN.

Die Röhrenkorallinen sind gallertartig-häutige, hornartige, selten kalkartige, pflanzenförmige, festgewurzelte Stämmchen, entweder einfach, oder ästig, öfters gegliedert. Ihre harte Masse bildet hohle Röhrchen, die an den Astenden geöffnet sind, und ein thierisches Mark enthalten. Dieses ist ebenfalls röhrenförmig gebildet, und die Höhlungen aller Aeste laufen zusammen, und stehen also unter einander in Verbindung. An den offenen Enden der äufsern, härtern Röhre tritt diese innere, weiche Markröhre verlängert hervor, und bildet hier Polypenköpfe, deren Mund mit einem einfachen oder mehrfachen Kranze von Armen umgeben ist. Der Magen dieser Polypen ist demnach die allen gemeinschaftliche, innere Röhre, daher das ganze Stämmchen ein pflanzenförmiges, vielköpfiges Thier darstellt. Die Polypen können sich zum Theil in das glockenförmig erweiterte Ende ihrer äufsern Röhre zurückziehen, oder wenigstens ihre Arme zusammenlegen, und willkührlich nach Nahrung ausstrecken. Diese besteht in kleinen Wasserthieren, vorzüglich in Infusorien. Wahrscheinlich nehmen aber die meisten auch Nahrung durch ihre kriechenden Wurzeln auf. Diefs mufs wenigstens bei denen angenommen werden, deren Zweige im Herbst absterben, und von den Meereswellen abgerissen werden. Ihre perennirenden Wurzeln machen hierauf im nächsten Frühjahr neue Triebe. Sie pflanzen sich durch Knospen fort, indem sich die thierische Substanz im Innern der Röhre in Körner theilt, welche einen blasenförmigen Auswuchs der äufsern Röhre veranlassen, so dafs sie in diesem, wie Pflanzensaamen in einer Saamenkapsel, enthalten sind. Wenn diese Kapsel ihre Reife erhalten hat, springt sie auf, und die Keime, welche sie enthält, treten heraus, und setzen sich an andern Körpern an. Ihre weiche Substanz sondert sich sodann in die äufsere, härtere Röhre und in inneres, hohles Mark. Erstere verlängert sich zuerst, und die Polypen sprossen zuletzt als Verlängerungen des weichen Markes hervor. Auf ähnliche Weise erzeugen sich neue Vergröfserungen und Seitenäste, oder abgebrochene Zweige.

Fig. 1. *A.*

1. A. GATT. PLUMATELLA, Lam.

NAISA, Lamour.

FEDERBUSCHPOLYP.

Die Stämmchen sind dünn, meistens ästig und häutig, fast gallertartig, und die offenen Astenden nicht zellig erweitert. Die aus letztern hervortretenden Polypen können ganz zurückgezogen werden, und ihre Mundöffnung ist mit einem einfachen Kranze von kurzen Armen umgeben.

Sie leben in süfsen Wassern, sitzen an Wasserpflanzen, und ziehen sich zu einem Gallertklümpchen zusammen, wenn sie erschüttert werden.

1. PLUMATELLA CAMPANULATA, Lam.

Fig. a. Ein, an der Unterfläche von Meerlinsen ansitzendes, Stämmchen, in natürlicher Gröfse.
- b. Ein vergröfsertes Stämmchen.
- c. Ein sehr stark vergröfserter Endzweig.
- d. Ein abgelöfster Polypenarm.
- e. Schleimkörner, welche der Polyp von sich giebt.

Rösel Insect. Belust. III. tab. 73. 74. 75.

Diese kleine Coralline findet man in den Monaten Mai, Juni, Juli und August in unsern Teichen, an der untern Fläche der Meerlinsen. Sie zieht sich bei der geringsten Erschütterung zu einem Gallertklümpchen zusammen, und man kann sie in ihrer entfalteten Schönheit nur dann beobachten, wenn man Meerlinsen in ein helles Wasserglas setzt, und dieses ruhig stehen läfst. Dann schiebt sich ein Polypenkopf nach dem andern aus der weichen, fast gallertartigen, hellen und durchsichtigen Röhre hervor, und breitet seine Arme aus. Die innere Röhre, deren Endverlängerungen die Polypenköpfe bilden, hat eine gelblichbraune Farbe, schimmert durch die äufsere Röhre durch, und läfst in ihrem Innern eine Menge schwarzbrauner Körner wahrnehmen. Die offenen Astenden der äufsern Röhre bilden eine ringförmige Verengerung, aus welcher sich der dünne Hals des Polypenkopfes mit seinem Busche von ungefähr sechzig Armen hervorhebt. Die Arme sind S förmig gebogen, und sitzen an beiden Seiten eines Kiels, der gewöhnlich die Gestalt eines Hufeisens annimmt. Jeder Arm ist für sich beweglich, und auch der ganze Busch kann sich nach verschiedenen Seiten hin drehen und wenden. Sie dienen zum Auffangen der Nahrung, die durch einen Wirbel, welchen die, zwischen dem Hufeisen liegende, Mundöffnung erregt, herbei gezogen wird. Sie scheint vorzüglich im Saamen der Meerlinsen zu bestehen. Man findet wenigstens grüne Körner von ähnlicher Gestalt im Innern der Coralline, und bemerkt auch wie sie solche wirbelnd einzieht.

Zu Ende August theilen sich die gröſsern Stämmchen in mehrere kleinere, und vermehren sich also auf diese einfache Weise. Sie vertragen auch eine künstliche Zertheilung, und wachsen wieder zu gröſsern Stämmchen heran; nur darf dabei der Busch ihrer Arme nicht verletzt werden.

Welche Bedeutung die Schleimklümpchen haben, welche sie bisweilen von sich geben, ist noch nicht ausgemittelt.

Fig. 1. *B.*

1. B. GATT. TUBULARIA, Lam.

Die Röhren dieser einfachen oder verzweigten Stämmchen sind häutig oder hornartig, durchscheinend und festgewurzelt. Ihre Mündungen sind nicht zellenförmig erweitert. Die Polypenköpfe haben einen doppelten Kranz einfacher Arme, von welchen sich der innere am becherförmig vorstehenden Munde emporrichtet. Sie können sich nicht in Röhrenmündungen zurückziehen.

Sie leben nur im Meer, und setzen sich an Felsen, Conchylien, bisweilen auch an Schiffe, selten an Seepflanzen an.

1. TUBULARIA INDIVISA, L.

Eine Anzahl dieser Röhrenkorallinen, in natürlicher Gröſse.

Ellis Corall. tab. 16. fig. c.

Sie ist eine der gröſsesten dieser Gattung, und bildet ganz einfache, sechs bis sieben Zoll lange, oben etwas erweiterte Röhren von der Dicke eines starken Strohhalmes. Diese sind bisweilen etwas gedreht, und gewöhnlich hängen mehrere an der Wurzel zusammen. Das thierische Mark hat eine röthliche Färbung, und die Polypenköpfe mit ihren zahlreichen Armen sehen sehr zierlich aus.

Findet sich an den Europäischen Küsten.

Fig. 1. *C.*

1. C. GATT. TIBIANA, Lam.

Hornartige, wenig biegsame, zerbrechliche, bisweilen etwas kreidenartige, zickzackförmig gebogene Röhren, die an den Seiten mit vorragenden, aber nicht erweiterten, abwechselnd gegen über stehenden Polypenmündungen durchbohrt sind.

1. TIBIANA FASCICULATA, Lam.

In natürlicher Gröſse.

Lamour. Polyp. corallig. flex. tab. 7. fig. 3.

Mehrere zickzackförmig gebogene Röhren, von der Dicke einer Sperlingsfeder, sind nur an der Wurzel mit einander verbunden, übrigens frei. Die etwas verlängerten Polypen-

mündungen liegen an den Winkeln der Biegungen, entweder horizontal, oder nach abwärts gerichtet. Das Vaterland dieser Coralline ist wahrscheinlich Ostindien.

Fig. 2. A.

2. A. GATT. HALECIUM, Oken.
THOA, Lamour.

Der Stamm besteht aus mehreren hornartigen, parallel zusammengeleimten, zellentragenden Röhren, welche sich in Aeste zertheilen. Sie bilden sonderbar gestaltete Eierblasen, und die Polypen, welche sich aus ihren nicht erweiterten Zellen erheben, tragen einen einfachen Kranz von Armen um den Mund.

Sie sitzen auf Felsen festgewurzelt, und der untere Theil ihres Stammes wird öfters zolldick.

1. HALECIUM HALECINUM, Oken.
Die Heringskoralline.

Fig. a. Ein Stämmchen in natürlicher Gröfse.
b. Ein stark vergröfserter Spröfsling desselben, mit Polypen und Eierblasen.
c. Ein stark vergröfsertes Stück des untern Theils des Stammes. Auf der Durchschnittsfläche sieht man die Mündungen der einzelnen Röhrchen, welche ihn zusammensetzen.
Ellis Corall. tab. 10.

Diese Koralline lebt an den Küsten von England, und setzt sich gern an die Austerschaalen an. Sie wird sechs bis acht Zoll hoch, ist gerade, steif, und im trocknen Zustande sehr zerbrechlich. Die Aeste, welche sie bildet, stehen abwechselnd einander gegen über, und tragen kleine, zweigliedrige Zweige, aus deren Endöffnung die Polypen hervorragen. Im April bilden sich auf diesen Zweigen kleine, eiförmige, aufrecht stehende Eierblasen, welche aber eine vorragende Oeffnung haben. Die Dicke der Stämmchen vergröfsert sich durch Heranwachsen neuer Röhrchen, daher die äufsern immer weicher und häutiger, die innern aber härter und zerbrechlicher sind.

Da die abwechselnd stehenden Zweige dieser Koralline das Ansehen einer Fischgräte haben, so hat sie defshalb den Namen Heringskoralline erhalten.

Fig. 2. B.

2. B. GATT. SERTULARIA, Schweigg.

Kleine, pflanzenförmige, festgewurzelte, ästige Stämmchen, welche aus einfachen, hornartigen Röhren bestehen. Dem blofsen Auge erscheinen sie mit feinen Zähnchen besetzt, welche sich durch die Vergröfserung als gesonderte Polypenzellen kenntlich machen. Diese sitzen entweder nur einreihig an den Zweigen, oder bilden zwei oder mehrere Reihen, oder stehen zerstreuet. Bei einigen sind sie nicht weiter als die Röhre des Zweiges, bei andern aber becherförmig erweitert, um den zurückgezogenen Polypenkopf in sich aufzu-

nehmen. Die Polypen haben einen einfachen Kranz von Armen, der entweder um den Mund sitzt, oder den ovalen Körper an seinem untern Ende umgebt. Da die Sertularien überhaupt in ihrer äufsern Gestalt wie zierliche Pflänzchen aussehen, so würde man auch ihre Polypen für Strahlenblumen halten, die aus ihren Blumenkelchen aufgeblüht sind, wenn sie nicht durch die Bewegung ihrer Arme, und durch das Oeffnen und Schliefsen des Mundes dem Beobachter ihre thierische Natur verriethen. Auch in Ansehung ihrer Fortpflanzung bleiben sie dieser Pflanzenähnlichkeit getreu. Sie treiben nämlich meistens in den Astwinkeln kleine, ebenfalls hornartige Blasen hervor, welche die Gestalt pflanzlicher Saamenkapseln haben, und auch wie diese eine Anzahl weicher Körner enthalten, aus welchen sich junge Sertularien entwickeln.

Wahrscheinlich ernähren sie sich von Infusorien des Meeres, und in der innern Höhlung der durchsichtigen Stämmchen sieht man auch bei einer starken Vergröfserung infusorielle Kugeln in beständiger Bewegung auf- und absteigen.

1. SERTULARIA PLUMA, L.

PLUMULARIA CRISTATA, LAM.

Fig. 1. a. Stämmchen in natürlicher Gröfse.
b. Ein stark vergröfsertes Aestchen, auf der einen Seite mit seinen Polypenkelchen, auf der andern mit einer Eierkapsel besetzt.
Cavolini Polyp. tab. 8. fig. 5. 6.

Diese Sertularie hat die Gestalt einer Flaumfeder, sitzt mit kriechenden Wurzeln auf Klippen und Muschelschaalen, und findet sich an der Küste von Neapel. Ihr einfacher Hauptstamm ist durch gegenüberstehende Aestchen gefiedert, und diese sind auf ihrer obern Seite mit einer Reihe becherförmiger Zellen dicht besetzt, so wie sich auch die Spitze des Aestchens mit einer Zelle endiget. Die Seitenzellen sind an ihrer Mündung gezähnt, und an das Aestchen durch einen vorstehenden, bracteen-artigen Anhang angeheftet. Die sehr empfindlichen Polypen, welche sich in diese Zellen zurückziehen, haben um den Mund her einen Kranz von zwölf Armen, die auf der Oberfläche körnig sind. Die Fruchtkapseln, welche am Hauptstamme hervorwachsen, zeigen eine sehr eigenthümliche Form. Sie sind hornartige Hülsen, sitzen auf einem gegliederten Stiele, und bestehen aus zwei Klappen. Letztere hängen unten durch einen höckerigen Kiel an einander, schliefsen sich oben, und erhalten durch vier hornige Querbänder eine vermehrte Elasticität, um zur Zeit der Reife aufzuspringen. In dieser Kapsel sitzen zerstreute, kleine Eier am Kiele an, wie die Sammenkörner in einer Hülsenfrucht, und fallen heraus, wenn sich die Hülse öffnet.

2. SERTULARIA PUMILA, L.

DYNAMENA PUMILA, LAMOUR.

Fig. 2. a. Mehrere Stämmchen auf Seeeicheln sitzend, in natürlicher Gröfse.
b. Ein stark vergröfsertes Aestchen mit zwei entwickelten Polypen und einer kolbigen Spitze, welche im Begriffe ist sich zu verlängern.

Fig. 2. c. Eine noch nicht ganz ausgebildete Fruchtkapsel.
d. Diese Kapsel in ihrer vollkommenen Ausbildung.
e. Keime.
Cavolini Polyp. tab. 8. fig. 8. 9. 10.

Ist die kleinste und häufigste im Meerbusen von Neapel, und wächst ebenfalls auf Felsen und Conchylien. Sie hat eine braune Farbe, und macht einfache, oder gabelige Stämmchen, welche zweizeilig mit bauchigen Zellen besetzt sind. Aus ihnen strecken sich die Polypen mit ihren feinkörnigen Armen lang hervor, und können sich auch ganz in sie zurückziehen. Im Sommer bis zum Herbste treten zwischen ihnen die ovalen, mit einer Art Binden umgebenen, ziemlich grofsen Eierhülsen hervor, die sich oben mit einer ziemlich weiten, von der innern Substanz geschlossenen, Mündung öffnen. Die Masse der Keime, welche in diesem hornartigen Fruchthälter zur Reife kommt, fängt als eine Kugel an, die bis zum dritten Theile der Höhe hinaufreicht, und sich dann in einen Stiel fortsetzt, der sich oben ausbreitet und die Oeffnung wie ein Deckel zuschliefst. So wie die Reife weiter fortschreitet, vergröfsert sich die Masse, der Stiel verschwindet, und nur der Deckel bleibt noch übrig. Die reifen Keime sind unregelmäfsig oval, rosenroth und punctirt, und zeigen in ihrem Innern einen dunklen Flecken.

Fig. 2. C.

2. C. GATT. ANTENNULARIA, Lam.
NEMERTESIA, Lamour.

Einfache oder verzweigte, hornartige, gegliederte Stämmchen, welche quirlförmig von kleinen, gegliederten, aufwärts gerichteten Wimpern umgeben sind. Diese bilden an ihrer innern Seite die Polypenzellen. Am Stamme finden sich zahlreiche, hornartige Fruchthälter.

Im frischen Zustande haben diese Stämmchen gewöhnlich eine gelbe Farbe; getrocknet bleiben sie biegsam und durchsichtig. Niemals sitzen sie parasitisch auf andern Thieren oder Meerespflanzen, sondern wachsen auf dem festen Sande und auf Felsen.

1. ANTENNULARIA INDIVISA, Lam.

Fig. a Mehrere, neben einander stehende Stämmchen, in natürlicher Gröfse.
b. Ein stark vergröfsertes Stückchen, mit ansitzenden Fruchthältern.
c. Ein vergröfsertes Stückchen des Wurzelstockes.
Esper Pflanzenth. tab. 23.
Ellis Corall. tab. 9. fig. A. B.

Die Fühlhornkoralline wächst an den Europäischen Küsten, und wird drei bis fünf Zoll lang. Sie bildet einfache Schöfslinge, die jedoch öfters an der Wurzel oder ihrer untern Hälfte drei bis viertheilig sind. Ihre quirlförmig gestellten, sichelförmigen Wimpern sind kurz, bestehen aus drei bis vier Gliedern, und jedes Glied trägt an seiner innern Seite eine becherförmige Polypenzelle, die so klein ist, dafs sie nur im frischen Zustande wahrge-

nommen werden kann. Die Fruchtblasen, welche in den Winkeln der Wimpern, am Stamme auf einem kurzen Stiele stehen, sind oval, und haben eine weite, schief nach dem Stamme hin gewendete Mündung.

Fig. 2. *D.*

2. D. GATT. ELECTRA, Lamour.

Aestige Stämmchen, welche aus quirlförmig gestellten, glockenförmigen, an ihrem Rande mit Wimpern besetzten, Polypenzellen bestehen. Sie münden in den hohlen Stamm, welchen sie umgeben, und ihre Polypen stehen also unter sich im Zusammenhang.

1. ELECTRA VERTICILLATA, Lamour.

Fig. a. Ein Zweig in natürlicher Gröſse.
Fig. b. Ein stark vergröſsertes Stückchen desselben.
Lamour. Polyp. Flex. tab. 2. fig. 2.
Ellis et Soland. tab. 4. fig. A.

Sitzt auf Seepflanzen, und bildet pflanzenförmige, gerade Zweige, welche etwas zusammengedrückt und an ihrer Basis dünner sind. Ihre glockenförmigen Zellen stehen in quirlförmigen, an einander gedrängten Reihen, und sind an ihren Rändern gewimpert. Aus den Europäischen Meeren.

Fig. 2. *E.*

2. E. GATT. SERIALARIA, Lam.
AMATHIA, Lamour.

Aestige, hornartige, röhrige Stämmchen, an welchen walzige, verlängerte Zellen in spiralförmigen oder, durch groſse Zwischenräume unterbrochenen Reihen ansitzen, und an einander gedrängt zusammenhängen. Sie sind meistens von brauner Farbe, erreichen nur die Gröſse von einem bis zwei Zoll, und finden sich am häufigsten in den Meeren warmer Gegenden, an Felsen und Seepflanzen.

1. SERIALARIA LENDIGERA, Lam.

Fig. a. Ein Stämmchen in natürlicher Gröſse.
b. Ein stark vergröſserter Zweig.
c. Ein stark vergröſserter Zweig, mit entstehenden und ausgebildeten Zellen Aus den letztern erheben sich Polypen.
Esper Zooph. tab. 9. Cavolini tab. 9. fig. 2.

Diese Koralline wächst an den Küsten von Neapel, an Felsen und Seepflanzen sehr häufig, und erreicht bisweilen eine Gröſse von zehn Zoll. Ihre äuſsere, hornartige Hülle ist

sehr fein und durchsichtig, so dafs man die innere, körnige Substanz der Polypen durchschimmern sieht. An den gabelförmig getheilten Aestchen erheben sich stellenweise einzeilige, zusammenhängende Reihen röhriger Polypenzellen, von welchen die jüngern nur kurz und warzenförmig, die ältern aber röhrenförmig verlängert sind, so dafs eine solche Gruppe einer Panspfeife nicht unähnlich sieht. Während sich eine kleine Warze der äufsern Hülle allmählig zur Zelle verlängert, wächst auch zugleich der Körper eines Polypen in ihr empor, und streckt endlich seine Krone von acht fadenförmigen, glatten Armen hervor. Die Polypen sind sehr lebhaft und empfindlich, wechseln häufig im Zurückziehen und hervorstrecken, und erregen mit ihrem Munde einen kleinen Wasserstrom, mit welchem sie Nahrung herbeiziehen.

Fig. 2. *F.*

2. F. GATT. PASYTHEA, LAMOUR.

LIRIOZOA, LAM.

Fast kalkartige, röhrige, ästige, kriechende, gegliederte Stämmchen, welche an jedem Gliede drei oder vier quirl- oder büschelförmig geordnete, sitzende oder gestielte Polypenzellen tragen

Sie wachsen auf Seepflanzen.

PASYTHEA QUADRIDENTATA, LAMOUR.

Fig. a. In natürlicher Gröfse, um eine Seepflanze gewunden.
b. Ein stark vergröfserter Zweig.
Ellis et Solander tab. 5. fig. F. G. Lamour. Polyp. flex. tab. 3. fig. 8.

Bildet kriechende Stämme, welche sich gewöhnlich um Seepflanzen schlingen. Die Zellen sind bauchig; je vier derselben stehen sich paarweise gegenüber, und aus ihrer Mitte proliferirt eine fünfte, und bildet die gegliederte, an der Basis gedrehte Verlängerung des Zweiges. Findet sich an Fucus natans in den Europäischen Meeren.

Tafel 119.

CL. I. PROTOZOA.

ORD. II. PHYTOZOA.

FAM. V. TUBULARIAE.

Fig. 3. A.

3. A. GATT. CELLULARIA, Cuv.

Die pflanzenartigen, fast kalkartigen Stämmchen sind ästig, gegliedert, und ihre Glieder bestehen nur aus einer Zelle, oder aus mehreren, die mit einander verbunden sind. Letzteres Verhältnifs veranlafst folgende Abtheilungen dieser Gattung.

I. EUCRATEA, Lamour.

Kleine, gabelige, zerbrechliche Stämmchen, welche auf Meerpflanzen und andern Meeresproducten wachsen. Jedes Glied derselben besteht aus einer einzigen, gebogenen Zelle mit schiefer Mündung. Die Aestchen sind defshalb immer gekrümmt, und die mit einem fadigen Anhang gezierten Zellenmündungen liegen jeder Zeit an der concaven Seite der Krümmung.

1. CELLULARIA CHELATA, Cuv.

EUCRATEA CHELATA, Lamour.

Fig. 1. a. Ein Stämmchen in natürlicher Gröfse.
b. Ein stark vergröfsertes Aestchen.
Ellis Corall. tab. 22. fig. b. B.
Lamour. Polyp. flex. tab. 3. fig. 5.

Die sehr kleinen Stämmchen wachsen in den Europäischen Meeren, sind sehr zerbrechlich und bilden sichelförmige Aeste. Die Zellen sind wie Hörner gebogen, und ihre schief nach einwärts gerichtete Mündung ist mit einer Wimper besetzt, und hat einen ringförmigen Rand.

Oberhalb der Mündung sitzt die folgende Zelle mit ihrer dünnen Basis an, und an ihrer Stelle findet sich bei der letzten Zelle eines Zweiges eine borstenförmige Verlängerung, welche sich wahrscheinlich in der Folge zu einer neuen Zelle ausbildet.

II. ACAMARCHIS, Lamour.

Die gabeligen Stämmchen sind mehr hornartig als steinig, und werden durch zwei Reihen abwechselnd gestellter Zellen gebildet. Die Zellenränder sind mit Wimpern versehen, und die Mündungen mit einer Blase verschlossen.

Sie sitzen mit zahlreichen Wurzelfasern auf harten Meeresproducten.

2. CELLULARIA DENTATA, Cuv.
ACAMARCHIS DENTATA, Lamour.

Fig. 2. a. In natürlicher Gröſse.
b. Ein stark vergröſsertes Aestchen.
Lamour. Polyp. flex. tab. 3. fig. 3.

Die bleigrauen Stämme bilden zahlreiche, gerade, gabelig getheilte Aestchen, welche sich fast fächerförmig an einander legen. Der Rand jeder Zelle hat an der äuſsern Seite zwei pfriemenförmige Zähne, und das Bläschen in der Zellenmündung ist ebenfalls mit Spitzen besetzt. Findet sich an den Europäischen Küsten des Mittelmeeres sehr häufig.

III. CRISIA, Lamour.

Die kalkartigen Stämmchen sind gabelig oder ästig, und bestehen aus zwei Reihen von wenig vorragenden Zellen, deren Mündungen nach einer Seite gerichtet und offen sind. Die Zellen stehen meistens abwechselnd, selten entgegengesetzt. Sie sitzen auf Meerespflanzen.

3. CELLULARIA REPTANS, Cuv.
CRISIA REPTANS, Lamour.

Fig. 3. a. Ein Stämmchen in natürlicher Gröſse.
b. Ein stark vergröſsertes Aestchen.
Esper Zooph. tab. 17. fig. 1. Ellis Corall. tab. 20. B. E. F.

Bildet kriechende Stämmchen mit gabeligen Aesten, und besteht aus zwei Reihen verkehrt kegelförmiger Zellen, die sich abwechselnd gegenüber stehen, und ihre Mündungen nach einer Seite richten. Jede Zellenmündung trägt zwei kurze Borsten. Meistens liegen die Zellen dicht über einander, und nur an einigen Stellen lassen sie einen kurzen Zwischenraum offen, wo die Fortsetzung des Stammes in Gestalt von zwei dünnen Röhren sichtlich wird. Hier und da hängen wurzelförmige, mit Zacken besetzte Röhrchen von den Aesten herab, mit welchen sie sich an Seepflanzen festhalten. Findet sich häufig in den Europäischen Meeren.

IV. MENIPEA, Lamour.

Kalkartige, gabelig getheilte Stämmchen, welche aus keilförmigen Gliedern bestehen. Diese enthalten mehrere Reihen mit einander verwachsener Zellen, deren Oeffnungen sämmtlich auf einer Seite liegen. Jedes dieser Glieder ist die Basis von zwei folgenden.

Sie sind sehr zerreiblich, und sitzen mit zahlreichen Fasern an Zoophyten und Seepflanzen.

4. CELLULARIA FLABELLUM, Cuv.

MFNIPEA FLABELLUM, Lamour.

Fig. 4. a. Ein Stämmchen in natürlicher Gröfse.
b. Ein stark vergröfserter Zweig.
Ellis et Soland. tab. 4. fig. c.

Die Stämmchen erreichen eine Höhe von zwei Zoll, sind milchweifs von Farbe, und haben ein sehr zierliches Ansehen. Ihre Glieder sind keilförmig, an der hintern Seite gestreift und etwas gewölbt, an der vordern aber ganz flach. Hier finden sich die runden Zellenmündungen in drei parallelen Reihen, so dafs in den beiden untern zwei, in der obersten Reihe aber drei derselben neben einander stehen. Findet sich in den Amerikanischen und Indischen Meeren.

Fig. 3. *B.*

3. B. GATT. SALICORNARIA, Cuv.

CELLARIA, Lam.

Gabelige oder verzweigte Stämmchen, welche aus kalkartigen, walzenförmigen Gliedern bestehen. Diese werden durch viele strahlenförmig gestellte, und im Umkreise gemündete Zellen gebildet, und stofsen entweder unmittelbar zusammen, oder sind durch biegsame Röhren verbunden. Die Zellenmündungen sind weit und eckig. Sie wachsen auf Felsen und harten Meeresproducten.

1. SALICORNARIA DICHOTOMA, Cuv.

CELLULARIA SALICORNIA, Pall.

Fig. a. Ein Stämmchen in natürlicher Gröfse.
b. Einige stark vergröfserte Glieder.
c. Der vergröfserte Querdurchschnitt eines Gliedes.

Diese Koralline erreicht eine Höhe von einigen Zollen, und sitzt mit biegsamen Wurzelfasern an Felsen und harten Producten des Meeres fest. Durch solche biegsame Röhrchen hängen auch ihre harten und spröden Glieder an einander, und zwar so, dafs an der Spitze jedes Gliedes immer zwei folgende beweglich ansitzen.

Ihre Gestalt ist mehr oder weniger walzenförmig, meistens aber werden sie gegen die Spitze hin dicker. Die Zellen liegen im ganzen Umkreise um den Mittelpunct, zeigen an der Oberfläche durch eine erhabene Leiste eine länglich sechseckige Gestalt, und sind am obern Ende durch eine querovale Mündung geöffnet. Sie folgen nicht alle in gleicher horizontaler Ebene auf einander, sondern bilden der Länge nach abwechselnde Reihen. Findet sich in den Europäischen und Asiatischen Meeren, und wird im getrockneten Zustande gelblichweifs.

Fig. 4. *A.*

4. A. GATT. ANGUINARIA, Lam.

AETEA, Lamour.

Eine fadenförmige, ästige, kriechende Röhre trägt einzelne, aufrecht stehende, keulenförmige, etwas gekrümmte Zellen, welche seitwärts an der Spitze eine ovale Mündung haben. Sitzen an Seetangen.

1. ANGUINARIA SPATULATA, Lam.

Fig. a. In natürlicher Gröfse, auf einem Seetang sitzend.
b. Ein Theil stark vergröfsert.
Ellis Corall. tab. 22. fig. c. C.
Lamour. Polyp. flex. tab. 3. fig. 6.

Man kennt bis jetzt nur diese einzige Art, welche in den Europäischen Meeren auf Seetangen vorkommt. Sie ist sehr klein, und erscheint dem blofsen Auge in Gestalt kleiner, weifser Flecken. Die Vergröfserung läfst wahrnehmen, dafs die kriechende Röhre hier und da Anschwellungen bildet. Die Zellen erscheinen an ihrer untern Hälfte geringelt, und ihre Mündung ist meistens mit einem dünnen Häutchen verschlossen.

Fig. 4. *B.*

4. B. GATT. CAMPANULARIA, Lam.

CLYTIA, Lamour.

Die knorpeligen, ästigen, fadenförmigen, windenden oder kletternden Stämmchen tragen lang gestielte, glockenförmige Zellen. Die Zellenstiele sind meistens gedreht. Sie sind sehr klein, öfters dem blofsen Auge kaum sichtbar, und sitzen auf Seepflanzen.

1. CAMPANULARIA OLIVACEA.

CLYTIA OLIVACEA, Lamour.

Fig. a. Ein Stämmchen in natürlicher Gröfse.
b. Ein stark vergröfserter Zweig.
Lamour. exposit. method. tab. 67. fig. 1. 2.

Hat das Ansehen eines kleinen, ästigen Bäumchens. Stamm und Aeste sind walzige Röhren, welche langgestielte, quirlförmig gestellte Zellen tragen. Die sehr langen Zellenstiele sind an mehreren Stellen gedreht, so dafs sie gegliedert erscheinen. Der Zellenrand ist im frischen Zustande glatt, nimmt aber im getrockneten ein gekerbtes Ansehen an. Zwischen den Zellenstielen stehen ovale, zugespitzte Fruchtblasen am Stamme. Die Farbe ist ein helles, lebhaftes Olivengrün. Findet sich auf der Sandbank von Terre-Neuve.

Fig. 4. *C.*

4. C. GATT. CORNULARIA, Lam.

Aufrechtstehende, einzelne, hornige, verkehrt kegelförmige Röhrchen, auf einem wurzelartig kriechenden, halbhornigen Stamm. In jeder Röhre sitzt ein Polyp mit acht gefiederten Armen. Wachsen auf Conchilien.

1. CORNULARIA RUGOSA, Lam.

TUBULARIA CORNUCOPIAE, Pall.

Fig. a. In natürlicher Gröfse, auf Seeeicheln.
b. Stark vergröfsert.
Cavolini tab. 9. fig. 11. 12.

Findet sich an den Küsten von Neapel, und hat eine gelbliche Farbe. Die Polypen sind durchsichtig, und können sich ganz in ihre Röhre zurückziehen. Von ihrer Mundöffnung steigt die Speiseröhre als ein dunkler Kanal herab, aus welchem in einiger Entfernung sechs Rippen ausgehen, die eine Höhle einzuschliefsen scheinen.

FAMILIA VI.

PETALOPODA.

Während die beweglichen Polypen bei den vorigen Familien entweder die Verlängerung eines thierischen Markes sind, welches äufserlich durch eine harte Röhre geschützt ist, oder aus dem fleischigen Ueberzug eines Korallenstammes auswachsen, sind die Pflanzenthiere dieser Familie einer festen Stütze und Bedeckung beraubt. Das thierische Mark der Korallinen ist bei ihnen allein übrig geblieben; es ist fester, häutig und fleischiger geworden, und bildet den ganzen Polypenstock. Der Stamm besteht daher aus parallel neben einander liegenden, fleischigen Röhren, deren jede sich an ihrem Ende zu einem Polypen ausbildet. Dieser kann sich daher nicht zurückziehen, da er die verlängerte Röhre selbst ist. Jeder derselben besitzt einen gesonderten, häutigen Magen, und traubenförmige Fruchthälter zwischen der Magenhaut und der äufsern Röhre, deren Ausführungskanäle sich zwischen je zwei Fühlern öffnen. Sie wachsen, indem neue Röhren zwischen den alten emporsprossen. Die Bewegung der Polypen ist sehr lebhaft, auch bewegt sich der Stamm, jedoch nur sehr wenig.

Fig. 1.

2. GATT. XENIA, Savign.

Der gemeinschaftliche, kurze und dicke Stamm hat eine ausgebreitete Grundfläche, und zertheilt sich an der Spitze in viele kurze Aeste. Er besteht aus verwachsenen Röhren welche an der Spitze in eine Dolde von Polypen auswachsen. Die Polypen sind mit einem Kranze von acht gefiederten Armen umgeben.

1. XENIA UMBELLATA, Savign.

Fig. a. Ein Polypenstock in natürlicher Gröſse.
b. Der Querdurchschnitt des Stammes.
c. Ein vergröſserter Polyp.
d. Die untere Fläche der vom Körper abgeschnittenen Polypenkrone. Der durchschnittene Schlund in der Mitte, und die von ihm strahlenförmig nach ihren Mündungen laufenden Enden der Eiergänge sind sichtbar.
e. Ein der Länge nach gespaltener Polyp. Längs der Mitte läuft der Speisekanal, und an beiden Seiten sieht man Eiergänge.

Schweigg. Beobacht. tab. 5. fig. 48 — 53.

Dieser schöne Polypenstock lebt im Rothen Meere, und macht sich durch seine schöne blaue Farbe bemerklich. Die einzelnen Röhren des Stammes hängen durch ein lockeres Gewebe zusammen, so daſs man sie losschälen kann. Die Substanz der Polypen ist zähe, und der Quere nach sind sie runzelig. Sie haben eine Länge von vier bis fünf Linien, und ihr Mund ist mit acht gefiederten Armen umgeben. Zwischen je zwei Armen öffnet sich ein mit Eiern gefüllter Canal, welcher an der Stelle anfängt, wo sich die Polypen zu einem gemeinschaftlichen Stamme vereinigen. Zwischen diesen acht Eierkanälen steigt der Magen als ein dünner, häutiger Kanal herab.

Fig. 2.

4. GATT. CAVOLINIA, Schweigg.

Mehrere walzige, häutige Polypen, am Munde mit einem mehrfachen Kranze einfacher Arme umgeben, verbinden sich zu einer gemeinschaftlichen, häutigen Grundfläche.

1. CAVOLINIA ROSEA, Schweigg.
MADREPORA DENUDATA, Cavolin.

Fig. 2. 1. In natürlicher Gröſse.
Cavolini tab. 3. fig. 6.

Dieser Polypenstamm findet sich an der Küste von Neapel, an den Wänden der Felsenhöhlungen, an Schwämmen und andern Körpern. Er erhebt sich senkrecht in groſsen, an der Wurzel verbundenen Gruppen, kann sich nach allen Seiten hin bewegen, sich aufblasen und zusammenziehen; ist aber nicht sehr empfindlich. Rings um die Mundöffnung laufen drei Reihen einfacher, kurzer Arme, von welchen die der äuſsern Reihe die kürzesten sind. Er hat eine rothe Farbe, und scheint, wie die Xenien, Eierkanäle zu besitzen.

2. CAVOLINIA STELLATA, Schweigg.
PALYTHOA STELLATA, Lamour.

Fig. 2. a. In natürlicher Gröſse, mit eingezogenen Armen.
b. Zwei der Länge nach durchschnittene Körper.

Diese Art findet sich an den Küsten von Jamaika, und bildet warzenförmige Stämme, welche mit ihrer gemeinschaftlichen Grundfläche an Felsen ansitzen. Die Polypen haben zwölf Arme. Wenn diese eingezogen sind, bildet die Mundöffnung in der Mitte der Warze eine sternförmige Vertiefung. Die Farbe dieser Körper ist weifslich.

Tafel 120.

CLASSIS I.

PROTOZOA. URTHIERE.

ORDO III.

LITHOZOA. KORALLTHIERE.

Die Thiere dieser Ordnung stehen den Phytozoen parallel, sind fast wie jene, ebenfalls pflanzenartig gestaltet, wachsen auf dieselbe Weise, und bestehen aus einer harten Masse, welche mit einer empfindlichen, meistens gallertartigen Haut überzogen ist, oder diese Substanz wie ein Mark einschliefst. Aus dieser bilden sich ebenfalls Polypen hervor, welche in Löchern, Röhren oder Zellen befestigt sind, und sich zum Theil in diese zurückziehen können. Eben so wie die Phytozoen unserer zweiten Ordnung vermehren sie sich durch Absonderung von Keimen, und leben meistens festgewachsen im Meere. Sie unterscheiden sich indefs von jenen durch die kalkartige Masse ihres Korallenstammes, welche hart, spröde und nur selten ein wenig biegsam ist. Ihre Stämme sind knollig, oder scheibenförmig, oder ästig, entweder dicht oder porös, zellig oder röhrig.

FAM. I.

NULLIPORA. MASSENKORALLEN.

Die Nulliporen verhalten sich zu den übrigen Korallen wie die Seeschwämme zu den Phytozoen. Sie haben nämlich ebenfalls keine Polypen, und bilden knollige, blätterige, krustenartige Körper, welche auf ihrer glatten Oberfläche weder Zellen, noch Poren und Röhren bemerken lassen. Anscheinend bestehen sie, wie der Tropfstein, aus dichtem Kalke; legt man sie aber in Säuern, so löfst sich der Kalk auf, und es bleibt ein gallertartiger Rückstand übrig, der die Gestalt der Koralle behält.

Der gallertartige Keim, welchem sie ihren Ursprung verdanken, verkalkt also gänzlich, und ist nicht fähig sich zur Polypenbildung zu erheben. Sie wachsen übrigens auf den Meeresboden, sitzen an Felsen, und überziehen Conchylien und andere Corallen. Die Familie enthält nur eine Gattung.

Fig. 1.

1. GATT. NULLIPORA, LAM.

1. NULLIPORA BYSSOIDES, LAM.

Fig. 1. Nach der Natur, in natürlicher Gröſse.

Bildet knollige, faustgroſse Massen, welche ringsum mit kurzen, etwas zusammengedrückten, warzigen Aesten besetzt sind. Ist von Farbe weiſs oder gelblich, und findet sich im Mittelmeere.

2. NULLIPORA CALCAREA, LAM.

MILLEPORA POLYMORPHA, L.

Fig. 2. Nach der Natur, in natürlicher Gröſse.

Unterscheidet sich von der vorigen Art durch schlankere, längere, etwas mehr zusammengedrückte, handförmig verzweigte Aeste, welche mit einander verwachsen sind. Kommt ebenfalls im Mittelmeere vor.

FAMILIA II.

POROSA. PORENKORALLEN.

Die thierische, empfindliche Masse dieser Korallen bildet sich zu Polypen aus, welche die Gestalt der Armpolypen haben, und sich in vertiefte Zellen des Korallenstammes zurückziehen. Die Stämme sind festsitzend und ästig, und ihre Polypenzellen durchbohren die Aeste schief von der Peripherie nach dem Mittelpunkte hin, so daſs eine auf der andern aufliegt. Die Zellenmündungen sind an der Oberfläche entweder glatt, oder gezähnt, oder blättrig-sternförmig.

Fig. 1.

1. GATT. DISTICHOPORA, LAM.

Dichte, ästige, etwas zusammengedrückte Korallenstämme, mit gröſsern und kleinern Poren. Die gröſsern umgeben haufenweise beisammenstehende, sternförmige Erhabenheiten, und bilden auf den schmälern Seitenflächen der Aeste fortlaufende Längsreihen, welche an beiden Seiten mit kleinern Poren, wie eine Naht, eingefaſst sind. Man kennt bis jetzt nur eine Art aus der Südsee.

DISTICHOPORA VIOLACEA, LAM.

Fig. a. Nach einem Exemplare aus dem Museo der Rhein. Universität, in natürlicher Gröſse.
b. Ein stark vergröſserter Zweig.

Diese Koralle hat eine violette Farbe, bildet unregelmäſsige, zackige, etwas zusammengedrückte Aeste, mit kurzen, stumpfen Zweigen, und hat eine feinwarzige Oberfläche.

Auf ihren breitern Seitenflächen stehen hier und da gröfsere und kleinere Haufen sternförmiger Erhabenheiten, welche mit unregelmäfsigen, eckigen Poren umgeben sind. Letztere bilden hier und da, vorzüglich aber auf den schmälern Seitenflächen, einzelne, fortlaufende Längsreihen, welche sich auch über die stumpfen Astenden fortsetzen. Diese Reihen sind auf jeder Seite von einer Reihe kleinerer, ovaler Poren eingefafst, welche sich durch ihre erhabenen Ränder auszeichnen. Auf den Bruchflächen bemerkt man diese dreifache Porenreihe ebenfalls, woraus erhellet, dafs die Zellen bis zur Achse der Aeste durchgehen.

Fig. 2.

2. GATT. MILLEPORA, L.

PUNKTKORALLE.

Die vielgestaltigen, ästigen oder laubförmigen Stämme bestehen aus dichter Kalkmasse, und sind mit kleinen, glatten, einfachen, zerstreuten Poren besetzt, welche bis auf die Achse eindringen.

1. MILLEPORA TRUNCATA, L.

Fig. a. Ein Stamm nach der Natur, in natürlicher Gröfse. Die Polypen nach Cavolini tab. 3. fig. 3.
b. Ein vergröfsertes Stückchen desselben.
c. Die vergröfserte Endfläche eines Zweiges.
d. Ein vergröfserter Polyp mit dem anhängenden Deckel, nach Cavolini tab. 9. fig. 7.

Diese Koralle ist die merkwürdigste unter den Punktkorallen. Sie wächst häufig an den Klippen der Küste von Neapel, und wird von den Fischern wilde Koralle genannt. Sie bildet einen walzigen Stamm, der sich fortwährend durch gabelige Theilung in ausgesperrte Aeste verzweigt. Diese sind durch ebene, stumpfe Flächen geendiget. Alle Aeste sind auf ihrer Oberfläche mit feinen Poren durchlöchert, welche meistens regelmäfsige, schrägzeilige Reihen bilden. Auf den stumpfen Astenden bemerkt man im Mittelpunkte einige seichte Poren, welche nichts anders sind als der Anfang einer neuen Zellenschicht. Ringsum sieht man die geöffneten Zellen strahlig vom Mittelpunkte auslaufen. Die Farbe des Korallenstammes ist weifs, erscheint aber im lebenden Zustande roth, da die Körper der purpurrothen Polypen durchschimmern, welche jene Zellen bewohnen. Diese lebendigen Organe sind in beständiger Thätigkeit. Bald treten sie einzeln hervor, bald alle zugleich, bald verschwinden sie alle plötzlich wieder, indem sie sich in ihre Zellen zurückziehen.

Auch machen sie mit ihren weifsen Armen hundert andere Bewegungen. Ihre merkwürdigste Eigenthümlichkeit ist ein kleiner, runder Deckel, womit sie, wie die Schnecken, die Oeffnung ihrer Zelle verschliefsen, wenn sie sich in diese zurückgezogen haben. Der Körper eines Polypen ist eine halbe Linie lang, und trägt an seinem Ende einen Kranz von einfachen Fühlern, welche die Länge einer Viertellinie haben. Das untere Ende ist dicker, und an ihm hängt der hornartige Deckel. Will sich der Polyp hervorstrecken, so erhebt

sich zuerst der Deckel mit dem untern halbkugeligen Theile. Aus diesem schiebt sich dann eine Röhre hervor, welche an ihrem Ende die Arme entwickelt. In derselben Ordnung ziehen sich auch diese Organe wieder zurück.

Fig. 3.

3. GATT. MADREPORA, L.

STERNKORALLE.

Der Stamm ist vielgestaltig, ästig, blätterig, und auf der Oberfläche mit kleinen zähnig-blätterigen, sternförmigen Polypenzellen besetzt, deren Höhlungen von der Achse der Stämme und Aeste ausstrahlen.

Nach der Lage und Beschaffenheit dieser Zellen zerfällt die Gattung in folgende Abtheilungen:

1. POCILLOPORA, Lam. Die becherförmigen Zellen sind eingesenkt, selten mit vorstehenden Rändern versehen, und haben nur undeutliche Sternlamellen.

MADREPORA DAMICORNIS, L.
POCILLOPORA DAMICORNIS, Lam.

Fig. 1. a. Nach der Natur, in natürlicher Gröfse.
b. Ein vergröfsertes Stückchen vom Ende eines Astes.
c. Ein vergröfsertes Stückchen vom untern Ende des Stammes.

Diese Koralle bildet dicke, schwere Stämme, welche sich in zahlreiche, kurze und stumpfe Aeste verzweigen. An ihren Astenden liegen die Zellen ganz nahe an einander, haben sehr dünne Wände, und sind tief, eckig und an ihren Rändern mit zarten Spitzchen besetzt. Bei fernern Wachsthume rücken sie weiter aus einander, werden seichter und rund, und bilden auf der Mitte ihrer Bodenfläche eine stumpfe, zusammengedrückte Erhabenheit, von welcher einige niedrige Strahlenblättchen nach dem Rande auslaufen. Auf den gröfsern Zwischenräumen zwischen den Zellen wachsen dann kleine, spitzige Wärzchen hervor, wefshalb sich die Oberfläche rauh und scharf anfühlt. Die Farbe ist weifs, gelblich oder röthlich.

Die Koralle wächst im Ostindischen Ocean, und scheint dort sehr häufig vorzukommen.

2. MADREPORA, Lam. Die walzigen Zellen haben hervorstehende Mündungen, und sind im Innern mit deutlichen Sternlamellen angefüllt.

MADREPORA PROLIFERA, Lam.
MADREPORA MURICATA, L.

Fig. 2. a. Ein Stamm in natürlicher Gröfse, nach der Natur.
b. Ein vergröfsertes Stückchen desselben.

Die Stämme dieser Koralle erreichen eine Höhe von mehreren Fufsen, und haben eine graulich- oder gelblichweifse Farbe. Sie bilden walzige, schlanke und verlängerte Aeste,

welche sparsam kurze Zweige tragen. Die Polypenzellen, womit die ganze Oberfläche besetzt ist, erheben sich auf derselben als verlängerte, verkehrt kegelförmige Röhren. Sie stehen divergirend und etwas nach aufwärts gerichtet, sind an ihrer Mündung weiter als an der Grundfläche, oben schief abgeschnitten und äufserlich gefurcht. Diese Furchen laufen auch in den Zwischenräumen des Stammes fort, so dafs durch dieselben zarte, stachelige Rippen gebildet werden. Die Spitze jedes Aestchen verlängert sich als eine grofse Polypenzelle, an deren Seite kleinere hervorsprossen. Die innern Sternlamellen jeder Zelle laufen an den Wänden herab, und vereinigen sich erst auf dem Boden zu einem Sterne.

Die Koralle wächst in den Amerikanischen und Ostindischen Meeren.

3. SERIATOPORA, Lam. Die Mündungen der eingesenkten Zellen sind zähnig-blättrig, und bilden parallele Längs- und Querreihen.

MADREPORA SERIATA, Pall.
SERIATOPORA SUBULATA, Lam.

Fig. 3. a. Ein Stämmchen in natürlicher Gröfse.
b. Ein vergröfsertes Stückchen.
Esper Zooph. Millepor. t. 19. fig. 1. 4.

Bildet gewöhnlich niedrige, federkieldicke, etwas zusammengedrückte Stämme, deren Aeste in rechten Winkeln abstehen, häufig unter einander verwachsen, und mit zugespitzten, gabelförmigen Zweigen besetzt sind. Die kleinen, dem blofsen Auge noch sichtlichen Poren bilden auf beiden Seiten eine oder mehrere Längsreihen, die bis zur Spitze fortlaufen. Die Ränder derselben sind etwas erhöht, und mit scharfen Spitzen besetzt, welche an der obern Hälfte des Zirkels etwas weiter hervorstehen, als an der untern. Bei einigen ist die Zelle, welche bis zur Achse eindringt, ganz hohl, und hat nur einen ausgeschweiften innern Rand; bei andern ragt aus der Mitte eine kanellirte Säule empor, oder es strahlen aus dieser Lamellen aus, welche sich bis an die Wand der Zelle erstrecken. Die Farbe ist rein weifs. Man findet diese Koralle in den Ostindischen Meeren.

4. PORITES, Lam. Die Zellen sind flach vertieft, an einander stofsend, unbestimmt in ihrer Umgrenzung, und haben fadenförmige, zackige oder kammförmige Sternblättchen, welche sich nicht im Mittelpunkte vereinigen. Die ästigen Stämme sind dicht mit Zellen besetzt, und ihre Substanz ist verwirrt-faserig und porös.

MADREPORA PORITES, L.
PARITES CLAVARIA, Lam.

Fig. 4. a. Ein Stamm in natürlicher Gröfse.
b. Ein Stückchen der vergröfserten Oberfläche.
c. Eine vergröfserte horizontale Bruchfläche. Nach der Natur gezeichnet.

Bildet dicke, etwas zusammengedrückte Stämme, welche sich unregelmäfsig, öfters gabelig, in stumpfe, keulenförmige Aeste zertheilen. Die flach vertieften Sterne bedecken

die ganze Oberfläche, und stofsen an einander, so dafs sie eine eckige Umgrenzung erhalten, welche als dünne, zackige Scheidewand allen zusammenstofsenden Sternen gemeinschaftlich ist. Von ihr treten in das innere jedes Sternes zwölf zackige Strahlen hervor, welche sich in der Mitte an einem fadenförmigen Ringe verbinden. Auf diesem erheben sich fünf kleine, stachelige Knöpfchen, zwischen welchen man durch das Lumen des Ringes in den Mittelpunkt hineinsicht. Die ganze Masse der Stämme besteht, wie die Bruchfläche zeigt, aus verstrickten, feinen Kalkfasern, die vom Mittelpunkte ausstrahlen.

Die Koralle hat eine gelblichweifse, graue oder violette Farbe, und findet sich in den Amerikanischen und Indischen Meeren. Der Schleim, womit sie im frischen Zustande überzogen ist, vertrocknet zu einer braunen Rinde.

Fig. 4.

4. GATT. STYLOPHORA, Schweigg.

Die Oberfläche ist dicht mit vertieften Zellen besetzt, deren Ränder blätterig ausgeschweift sind. Aus ihrer Mitte ragt ein verlängerter, kegelförmiger Stiel herauf.

STYLOPHORA PISTILLATA, Schweigg.

MADREPORA PISTILLATA, Esper.

Fig. a. In natürlicher Gröfse.
b. Ein vergröfsertes Stück.
Esper Zooph. Madrep. tab. 60.

Diese Koralle bildet viele kurze Aeste, welche auf gemeinschaftlicher Grundfläche dicht zusammen verwachsen. Die äufsern stumpfen Spitzen derselben erscheinen bald kegelförmig, bald zwei- oder dreitheilig. Die Zellen sind in die rauh-körnige Fläche eingesenkt, und ihre Ränder bogenförmig ausgeschweift und bei vielen mit feinen Spitzen besetzt. Aus dem Mittelpunkte ihrer vertieften Bodenfläche erhebt sich ein kegelförmiges Säulchen, welches öfters über die Oberfläche hervorragt. Die Koralle kommt aus den Ostindischen Meeren.

Tafel 121.

CLASSIS I.

PROTOZOA. URTHIERE.

ORDO III.

LITHOZOA. KORALLTHIERE.

FAM. III.

FOLIACEA. BLÄTTERKORALLEN.

Diese Familie enthält festsitzende, flach ausgebreitete, blätterige, oder einen Ueberzug bildende Polypenstämme, welche aus neben einander liegenden, auf ihrem Boden geschossenen, oben mit einfachen Mündungen versehenen Zellen zusammen gesetzt sind. Ihre Substanz ist mehr oder weniger kalkartig, zuweilen etwas biegsam. Aus den einzelnen Zellen strecken sich Polypen hervor, welche den Armpolypen ähnlich sind. Sie wohnen sämmtlich im Meere.

Fig. 1. *A.*

1. A. GATT. ESCHARA, Lam.

RINDENKORALLE.

Der kalkartige, zerbrechliche Stamm bildet dünne Ausbreitungen, welche aus einer doppelten Lage von Zellen bestehen. Die Mündungen derselben öffnen sich auf der beiderseitigen Oberfläche, und bilden schrägzeilige Reihen.

ESCHARA CRISPATA, nobis.

CELLEPORA. CRISPATA, Esper.

Fig. a. Ein Exemplar in natürlicher Gröfse, nach der Natur gezeichnet.
b. Ein vergröfsertes Stückchen der Oberfläche.
c. Die vergröfserte Oberfläche eines Längendurchschnittes.

Diese Koralle findet sich in den Ostindischen Meeren, wo sie öfters eine sehr ansehnliche Gröfse erreicht. Sie bildet schmale, krause Aeste, welche da, wo sich ihre Seitenränder berühren, mit einander verwachsen. Sie ist weifs von Farbe, sehr zerbrechlich und aufserordentlich leicht. Ihre Zellen sind auf der Oberfläche halb erhaben-krugförmig, fein punktirt, und liegen in schrägzeiligen Reihen. Ihre Mündung ist doppelt. Eine nach

oben gerichtete, kreisförmige Oeffnung befindet sich nämlich an der halberhabenen Spitze jeder Zelle, und unterhalb derselben eine zweite, so daſs beide durch eine schmale Brücke von einander geschieden sind.

Fig. 1. *B.*

1. B. GATT. CELLEPORA, L.

ZELLENKORALLE.

Die Zelleporen bilden ebenfalls kalkartige, zerbrechliche Ausbreitungen, oder einen Ueberzug auf andern Körpern. Sie bestehen aus konischen oder bauchigen Zellen, welche sich zu einer einfachen Schicht an einander legen, so daſs sich ihre Mündungen nur auf einer Fläche öffnen.

1. DISCOPORA, Lam.

Die Zellen bilden regelmäſsige, schrägzeilige Reihen, und ihre Mündungen sind nicht verengt.

CELLEPORA VERRUCOSA, Esper.

Esper Zooph. I. tab. 2.

Fig. 1. Einige sehr vergröſserte Zellen.

Diese Zellepore setzt sich gewohnlich auf Meereicheln an, und ihre Zellen erreichen die Gröſse einer halben Linie. Sie sind kegelförmig, und liegen halb erhaben meistens dachziegelförmig an einander. Der Vordertheil des Randes ihrer weiten Mündung bildet drei stumpfe Spitzen, der hintere Theil aber bleibt glatt. Die Oberfläche ist tief gefurcht und mit warzigen Erhöhungen besetzt, so daſs sie fast das Ansehen kleiner Meereicheln gewinnen. Sie findet sich fast in allen Meeren.

2. CELLEPORA, Lam.

Die Mündungen der öfters unregelmäſsig liegenden Zellen sind verengt.

CELLEPORA HYALINA, L.

Fig. 2. a. Nach der Natur, in natürlicher Gröſse.
b. Stark vergröſsert.

Kleine, flach erhabene, krugförmige Zellen, welche dachziegelförmig an einander liegen, und strahlig auslaufende Reihen darstellen, bilden einen Ueberzug auf Muscheln und andern Korallen. Die halbkreisförmige, ungerandete Mündung liegt am obern Ende jeder Zelle. Die Oberfläche ist zart punktirt, und hat einen lebhaften Perlmutterglanz.

Man findet diese schöne Zellepore, mit mehreren andern verwandten Arten, häufig im Mittelmeere.

Fig. 1. *C.*

1. C. GATT. RETEPORA, L.

NETZKORALLE.

Der kalkartige, zerbrechliche Stamm besteht aus netzförmig-verwachsenen Aesten oder durchbrochenen, ausgebreiteten Flächen. Die Zellenmündungen finden sich nur auf einer Seite, und die Polypen, welche dieselben bewohnen, sind wie die Hydern gestaltet.

1. RETEPORA RETICULATA, Esper.

Warzige Netzkoralle.

Fig. a. Nach der Natur, in natürlicher Gröfse.
b. Ein vergröfsertes Stückchen der Oberfläche.

Aus der Grundfläche entspringen mehrere Aeste, welche sich in sehr zahlreiche Zweige zertheilen, die untereinander zu netzförmigen, krausen Ausbreitungen verwachsen Die nach innen oder unten gekehrte Seite dieser Netzflächen ist glatt; die äufsere oder obere dagegen erscheint mit erhabenen Warzen besetzt, welche mit den Oeffnungen der Polypenzellen durchbohrt sind.

Die Koralle ist sehr leicht, zerbrechlich und von weifser Farbe. Sie wächst auf den Klippen und in Uferhöhlen der Italienischen Küsten, und erreicht eine Höhe von drei bis vier Zoll.

Fig. 2. *A.*

2. A. GATT. TUBULIPORA, Lam.

Der Stamm besteht aus häutigen oder kalkartigen, büschelförmig-vereinigten, oder einen Ueberzug bildenden, röhrigen Zellen. Ihre Mündungen sind kreisrund, regelmäfsig, selten gezähnt.

TUBULIPORA TRANSVERSA, Lam.

Ellis. tab. 27. fig. E.
Sehr stark vergröfsert.

Ein Haufen sehr kleiner, verkehrt kegelförmiger Röhrchen von bleicher, halbdurchsichtiger Purpurfarbe, sitzt auf Seetangen oder Gorgonien. Sie sind gerade, oder etwas gebogen, und bilden parallele Querreihen. Ihre Mündungen am obern Ende sind glatt und so weit als die Röhre. Man findet diese Körper im Mittelmeere.

Fig. 2. *B.*

2. B. GATT. PHERUSA, Lam.

Der biegsame, häutige, blätterige Polypenstamm besteht aus aneinander gereihten, einseitigen Zellen, mit verlängerter, röhriger Mündung. Die Zellen sollen auf ihrer Basis durchbohrt seyn, und dadurch in Verbindung stehen.

PHERUSA TUBULOSA, Lam.

Lamour. polyp. flex. tab. 2. fig. 1. A — C.
Fig. a. Von der vordern Seite.
b. Von der hintern Seite. Beide in natürlicher Gröfse.
c. Ein vergröfsertes Stückchen der vordern Seite.

Wächst im Mittelmeere auf Seepflanzen.

Fig. 2. C. a.

2. C. a. GATT. CANDA, Lamour.

Der hornartige, häutige Stamm ist fächerförmig, gabelig-ästig, und seine fast walzigen Aeste verbinden sich seitwärts durch zarte, horizontale Fasern. Die abwechselnd mit einander verwachsenen, nicht vorstehenden Zellen sind nach einer Seite hin gerichtet.

CANDA ARACHNOIDES, Lamour.

Lamour. polyp. flex. tab. 2. fig. 6. A — D.
Fig. α. In natürlicher Gröfse.
β. Ein vergröfsertes Stückchen, von vorn gesehen.
γ. Dasselbe von hinten.
δ. Umfang der horizontalen Durchschnittsfläche.

Ist die einzige bekannte Art dieser Gattung, und findet sich an den Felsen der Insel Timor.

Fig. 2. C. b.

2. C. b. GATT. ELZERINA, Lamour.

Der häutige Stamm ist walzig und gabelig-ästig. Die grofsen Zellen stehen zerstreuet, sind kaum vorragend, und haben ovale Mündungen.

ELZERINA BLAINVILLII, Lamour.

Lamour. polyp. flex. tab. 2. fig. 3. a. b.
Fig. a. In natürlicher Gröfse.
b. Ein vergröfsertes Stückchen.

Ist die einzige Art dieser Gattung, hat das Ansehen eines Seetanges, und findet sich auf der Insel Timor.

Fig. 2. D.

2. D. GATT. FLUSTRA, L.

Der Polypenstamm ist häutig, biegsam, mit Kalkmasse durchzogen, und bildet entweder einen Ueberzug oder blätterige, pflanzenartige Stämme. Er besteht aus neben einander

liegenden Zellen, welche entweder nur auf einer oder auf zwei Flächen regelmäfsige, von der Basis ausstrahlende Reihen bilden. Die Zellen sind flach, berühren sich an den Seiten, und sind am obern Ende mit einer bisweilen gewimperten oder gezähnten Mündung geöffnet.

Ihre Polypen haben Aehnlichkeit mit den Hydern. Man bemerkt, dafs sie kleine Keimbläschen absondern, welche sich wahrscheinlich an der Seite ansetzen, und eine neue Zelle bilden. Es scheint daher, dafs sich jeder Polyp nur einmal fortpflanze, und dafs immer nur die Randzellen mit Polypen belebt sind.

Die Flustern leben im Meere, und sitzen auf Felsen und abgestorbenen Korallen und Conchylien.

FLUSTRA FOLIACEA, L.

Fig. a. Nach der Natur, in natürlicher Gröfse.
b. Ein vergröfsertes Stückchen.
c. Ein vergröfserter Querdurchschnitt.

Diese Art kommt in den Europäischen Meeren häufig vor, und erreicht eine ansehnliche Gröfse. Sie bildet flache, gelappte Blätter, mit keilförmigen, an den Spitzen gerundeten Lappen. Beide Flächen sind mit Zellen besetzt, welche am obern Rande bogenförmig, unten aber an beiden Seiten etwas zusammen gezogen sind, um den Bogenwölbungen der beiden, zur Seite liegenden Zellen Raum zu geben. Die Mündung liegt unmittelbar unter der Bogenwölbung, und die Seitenränder sind mit zarten Stacheln besetzt.

Fig. 3.

3. GATT. CABEREA, Lamour.

Der Stamm scheinbar gegliedert, ästig, fast walzig, mehr kalkartig als häutig. Die Zellen liegen an einer Seite; die entgegengesetzte ist mit einer Längsfurche, von welcher Seitenfurchen auslaufen, bezeichnet.

CABEREA DICHOTOMA, Lamour.

Lamour. polyp. flex. tab. 2. fig. 5. a — c.
Fig. a. In natürlicher Gröfse.
b. Vordere Seite eines Gliedes, vergröfsert.
c. Hintere Seite.

Die Zweige sind gabelig, zusammengedrückt und mit langen, zahlreichen Haaren besetzt. Die Zellen sind klein und zahlreich.

Wachsen an Felsen und Korallen des Stillen Meeres.

Fig. 4.

4. GATT. ADEONA, LAM.

Ein gegliederter, steiniger Stamm, der an der Oberfläche incrustirt ist, trägt eine netzförmig-durchbrochene oder blätterig zertheilte Ausbreitung, auf deren beiden Seiten sich Polypenzellen öffnen. Die beiden Zellen bilden schrägzeilige Reihen, und haben runde Mündungen.

Diese Gattung ist dadurch merkwürdig, dafs sich in ihr die Gestaltung der Reteporen und der Isis mit dem Baue der Celleporen vereiniget findet.

1. ADEONA FOLIIFERA, LAM.

Schweigg. Beobacht. tab. 1.
Fig. 1. a. In natürlicher Gröfse.
b. Ein vergröfsertes Stück des Stammes.
c. Ein vergröfsertes Stück des Laubes.
d. Die stark vergröfserten Polypenzellen.

Die festen, kalkartigen Glieder des Stammes sind durch eine faserige, verkalkte Materie verbunden. An ihm sitzen blattähnliche Verlängerungen, welche handförmig in längliche, ungleich grofse Lappen zertheilt sind. Sie bestehen aus einer doppelten Lage eiförmiger Zellen, deren jede auf ihrer Seite mit einer halbkreisförmigen Mündung geöffnet ist.

Findet sich an der südwestlichen Küste von Neuholland.

2. ADEONA CRIBRIFORMIS, LAM.

Schweigg. Beobacht. tab. 2. fig. 5.
Lamour. polyp. flex. tab. 19. fig. 2.
Fig. 2. a. In natürlicher Gröfse.
b. Ein vergröfsertes Stückchen.

Der kurze, gegliederte Stiel trägt eine flache, fächerförmige Ausbreitung, welche mit ziemlich grofsen, runden Löchern netzförmig durchbrochen ist. Diese Ausbreitung besteht ebenfalls aus einer doppelten Schicht von Zellen, deren runde Mündungen auf beiden Seiten bemerkbar sind.

Findet sich im Meere, an der südwestlichen Küste von Neuholland.

Tafel 122.

CLASSIS I.

PROTOZOA. URTHIERE.

ORDO III.

LITHOZOA. KORALLTHIERE.

FAM. IV.

LAMELLOSA. LAMELLENKORALLEN.

Die Korallen dieser Familie sind ebenfalls kalkartige und meistens festgewachsene Polypenstämme, mit sternförmig-blätterigen Polypenzellen. Sie unterscheiden sich von jenen der vorigen Familie durch die Art ihres Wachsthums und die Lage ihrer Zellen. Jeder Trieb nämlich hat an seiner Spitze eine einzige Polypenzelle. Wenn sich demnach der Ast verlängert, so erzeuget sich über dieser Zelle eine neue, welche die Mündung der untern bedeckt, und als deren Verlängerung anzusehen ist. Wahrscheinlich sterben die Polypen periodisch ab, und erneuern sich wieder, wenn die Kalkmasse die neue Zelle gebildet hat. Die Polypen selbst sind noch sehr wenig beobachtet. Einige haben mehrere Kreise von Armen, bei andern sind die Arme scherenförmig gespalten.

Fig. 1. *A.*

1. A. GATT. STYLINA, Lam.

Die dicken Kalkmassen dieser Koralle bestehen aus walzigen, senkrechten, mit einander verwachsenen Röhren. Das Innere dieser Röhren enthält eine dichte, gestreifte, an der Mündung kegelförmig hervorstehende Achse, von deren Seiten Lamellen nach den Röhrenwänden ausstrahlen.

Man kennt nur eine Art.

STYLINA ECHINULATA, Lam.

Fig. a. Ein Bruchstück, in natürlicher Gröſse.
b. Ein Bruchstück von unten betrachtet. Es stellt die Fläche der Kalklamelle dar, und den Durchschnitt der Zellen, welche durch dieselben unter einander verbunden werden.
c. Ein Längendurchschnitt.

Findet sich in der Südsee.

Fig. 1. *B.*

1. B. GATT. MONTICULARIA, Lam.

Ein kalkartiger, festgewachsener Polypenstamm, welcher entweder einen Ueberzug, oder knollige Massen, oder lappige Ausbreitungen darstellt. Ihre Polypenzellen sind blätterige Furchen, deren Wände gegenseitig an einander stoſsen, und sich in kegelförmige, sternförmig-blätterige Erhabenheiten abtheilen.

1. MONTICULARIA FRONDOSA, nobis.
MONTICULARIA FOLIUM, Lam. (?)

Fig. a. Nach einem Exemplar im Museo der Rheinischen Universität, in natürlicher Gröſse von oben, und
b. von unten dargestellt.
c. Ein vergröſsertes Stückchen.

Bildet dünne, blätterige, freie Ausbreitungen, welche auf der untern Seite strahlig gefurcht sind, indem sich die äuſsern Wände der neben einander liegenden Polypenzellen halbwalzig erheben. Die obere Seite besteht aus strahlenförmig-auslaufenden Furchen, die in ihrer Tiefe mit einigen dünnen, am Rande stacheligen Lamellen der Länge nach besetzt sind. Diese Lamellen laufen divergirend auseinander, und indem sie an beiden Seiten mit denen der benachbarten Furchen zusammenstoſsen, verwachsen sie mit diesen, und erheben sich in Gestalt von zugespitzten, etwas gekrümmten, blätterigen Kegeln. Die Polypen scheinen nur das Ende jeder Furche zu bewohnen, wo die Lamellen strahlig aus einander laufen und eine senkrecht halbirte, also halbsternförmige Polypenzelle darstellen.

Kommt wahrscheinlich aus dem Indischen Ocean.

Fig. 1. *C.*

1. C. GATT. MEANDRINA, Lam.
LABYRINTHKORALLE.

Die Labyrinthkorallen bilden festgewachsene, meistens halbkugelige Massen. Ihre obere Fläche ist mit geschlängelten, blätterigen Furchen durchzogen, welche auf beiden Seiten durch fortlaufende, aus senkrechten Lamellen gebildete Erhabenheiten begrenzt sind. In ihrer ersten Jugend erscheinen sie als kreiselförmige, kurz gestielte Körper, mit einem buchtigen, vertieften, blätterigen Stern auf ihrer obern Fläche. Hieraus erhellet, daſs die Furchen mit ihrer Begrenzung im zunehmenden Alter durch das Zusammenflieſsen der Sterne ihrer verwachsenen Aeste entstehen.

1. MEANDRINA PECTINATA, Lam.

Fig. 1. Nach einem Exemplar im Museo der Rhein. Universität, in natürlicher Gröfse.

Bildet halbkugelige Massen, welche an ihrer untern Fläche die dicken, rauhstachelig-gestreiften, verwachsenen Aeste wahrnehmen lassen. Die Furchen der obern Fläche sind weit, und schliefsen sich häufig, um einen halben Stern zu bilden. Ihre Lamellen stehen weiter von einander entfernt, als bei den übrigen Arten, sind fein gezähnt und zart gestreift. Der schmale Rücken der Erhabenheiten ist abgestumpft, und hat einen doppelten Grath, der durch zwei fortlaufende, senkrechte Lamellen gebildet wird.

Kommt aus den Amerikanischen Meeren.

2. MEANDRINA CRISPA, Lam.

Fig. 2. a. b. Nach einem Exemplar aus dem Museo der Rhein. Universität, von vorn und von der Seite dargestellt.

Kurz gestielt, kreiselförmig, nach oben lappig ausgebreitet. An der Seite sind die mit einander verwachsenen Aeste als Erhabenheiten zu unterscheiden, und man bemerkt, wie jeder derselben an seinem Ende einen Stern bildet, der mit den benachbarten zusammenstöfst, und nur wenige, ziemlich dicke, stachelig-sägzähnige Lamellen hat.

Kommt wahrscheinlich aus dem Indischen Ocean.

Fig. 2. A.

2. A. GATT. LITHODENDRON, Schweigg.

Bildet baumartige, ästige Stämme, mit abstehenden, walzigen Aesten. Die Zellen an den Astenden sind becherförmig vertieft, und sternförmig mit Lamellen besetzt.

A. OCULINA, Lam.

Die Stämme und Aeste haben eine glatte Oberfläche.

1. LITHODENDRON PROLIFERUM, Schweigg.

Fig. 1. Nach der Natur, in natürlicher Gröfse.

Diese Koralle findet sich im Mittelmeere und an den Norwegischen Küsten, und erreicht bisweilen die Länge einer Elle. Ihre Substanz ist hart wie Marmor, ihre Farbe gelblichweifs oder schneeweifs, und ihre äufsere Oberfläche glatt oder kaum merklich gestreift. Ihre Zellen sind ansehnlich grofs, trichterförmig vertieft, und mit dicken Lamellen besetzt, von welchen immer mehrere aus den übrigen hervorstehen. Eine solche gröfsere Lamelle gibt die erste Anlage zum Hervorsprossen eines neuen Astes. Alle Aeste sitzen daher am Rande einer Zelle an, verwachsen öfters mit einander, wenn sie bei ihrer Verlängerung an einander stofsen, und geben der Koralle ein unregelmäsiges Ansehen.

B. CARIOPHYLLIA, Lam.

Die Stämme sind äuſserlich gefurcht.

2. LITHODENDRON RAMEUM, Schweigg.

Fig. 2. Nach der Natur, in natürlicher Gröſse.

Diese Koralle erreicht unter allen die ansehnlichste Gröſse. Sie wird nicht selten fünf Fuſs hoch, und hat dann die Dicke eines Armes. Ihre Farbe ist gelblich weiſs, braun oder grau, und ihre Substanz bei jüngern Aesten blätterig, bei ältern Stämmen aber ganz dicht und hart wie Marmor. Die äuſsere Oberfläche ist wellenförmig gestreift. Die Aeste stehen entweder gefiedert, oder nur auf einer Seite, oder ringsum ohne Ordnung. Stamm und Aeste sind häufig mit ganz kurzen, einfachen Zweigen besetzt. Aeste und Zweige bilden an ihrem Ende eine vertiefte, sternblätterige Zelle von eigenthümlicher Stellung der Lamellen. Bei den meisten laufen sechs Lamellen vom Mittelpunkte gerade nach dem Rande hin. Zwischen ihnen liegen sechs andere, welche sich gabelförmig spalten, und dadurch um den Rand her zwölf geschlossene Fächer bilden, in welchen eine kurze Randlamelle herabläuft.

Diese Koralle findet sich im Mittelmeere. Die Schiffer erzählen, daſs sie, wenn sie frisch aus dem Meere gezogen wird, stark nach Bisam rieche.

3. LITHODENDRON ANGULOSUM, Schweigg.

Fig. 3. Nach der Natur, in natürlicher Gröſse.

Bildet kurze, verhältniſsmäſsig dicke Stämme, die in drei bis vier Aeste getheilt und äuſserlich, durch die hervorstehenden spitzigen Sägzähne ihrer verwachsenen Lamellen, gefurcht und stachelig sind. Die Endsterne sind erweitert, unregelmäſsig, buchtig, eckig oder lang gezogen, und bestehen aus breiten, dünnen und zerbrechlichen Lamellen, welche sich im Mittelpunkte kräuseln und rollen, und an den Rändern lange Sägzähne haben.

Findet sich an den Küsten von Amerika, besonders bei Curassao.

4. LITHODENDRON FASTIGIATUM, Schweigg.

Fig. 4. Nach der Natur, in natürlicher Gröſse.

Hat einen kurzen, walzigen Stamm, welcher sich fast gabelförmig in zahlreiche, nochmals gespaltene Aeste zertheilt, so daſs sie dadurch eine Aehnlichkeit mit den ästigen Blüthenkeimen des Blumenkohls gewinnt, und deſshalb Kohlstrunk genannt wurde. Der Stamm und der untere Theil der Aeste sind äuſserlich glatt; letztere aber bilden in der Nähe ihrer Sterne scharfe, starke Rippen, und nehmen hier an Dicke zu. Die Sterne sind rund, und wo sie sich zur Bildung neuer Aeste abtheilen wollen, lang gezogen und buchtig. Ihre Lamellen, von welchen gröſsere und kleinere abwechseln, haben glatte Ränder und feine Wärzchen auf ihrer Oberfläche.

Wächst ebenfalls im Amerikanischen Meere, besonders um Curassao.

Tafel 123.

CLASSIS I.

PROTOZOA. URTHIERE.

ORDO III.

LITHOZOA. KORALLTHIERE.

FAM. IV.

LAMELLOSA. LAMELLENKORALLEN.

Fig. 2. B.

2. B. GATT. ANTHOPHYLLUM, Schweigg.

Ein festgewachsener, walziger Stamm, aus über einander stehenden Zellen gebildet, ist entweder einfach, oder mehrere Cylinder sind theils büschelförmig, theils ästig mit einander verbunden. Die sternförmige Endzelle hat einen ausgebreiteten Rand.

1. ANTHOPHYLLUM CYATHUS, Schweigg.

Fig. 1. a. Nach der Natur, in natürlicher Gröſse.
b. Eine vergröſserte Zelle.

Diese Koralle bildet einfache, verkehrt kegelförmige, immer etwas gebogene Stämme, mit einer einzigen Endzelle. Ihre Oberfläche ist unten glatt, gegen das Ende aber fein gestreift. Die trichterförmige Endzelle besteht aus ziemlich dicken, ganzrandigen Lamellen, welche auf ihrer Fläche mit kleinen Warzen besetzt sind. Sie stehen gedrängt an einander, und gröſsere und kleinere wechseln mit einander ab. Aus der vertieften Mitte der Zelle erheben sich unregelmäſsige, walzige Spitzen, wie die Röhren auf der Scheibe einer Strahlenblume, und sind zunächst von einem Kranze kleiner, lanzettförmiger, walziger Lamellen umgeben, so daſs die Zelle dadurch eine sehr zierliche Gestalt erhält.

Sie wächst im Mittelmeere, und gehört zur ersten Abtheilung dieser Gattung, welche die Arten mit einfachen, walzigen Stämmen enthält.

2. ANTHOPHYLLUM ANTHOPHYLLITES, Schweigg.

Fig. 2. In natürlicher Gröſse.
Esper Zooph. tab. 72.

Die Korallen einer zweiten Abtheilung dieser Gattung sind proliferirend, und ihre verkehrt-kegelförmigen Cylinder als Aeste mit einander verwachsen.

Die abgebildete Art besteht aus einem Büschel schlanker, keulenförmiger Aeste, welche seitwärts aus einander hervorwachsen. Sie haben eine glatte Oberfläche, und bestehen aus einer leichten und porösen Substanz. Die trichterförmigen Zellen sind mit gezähnten Lamellen von ungleicher Breite besetzt, welche nicht über den Rand hervortreten. Sie findet sich im Indischen Meere.

3. ANTHOPHYLLUM FASCICULATUM, Schweigg. MADREPORA CUSPIDATA, Esper.

Fig. 3. In natürlicher Gröſse.
Esper Zooph. tab. 28.

Eine dritte Abtheilung bilden diejenigen Arten dieser Gattung, deren Aeste sich an ihrer Grundfläche zu einem gemeinschaftlichen Stamme vereinigen, und von diesem nach allen Seiten austrahlen. Bei Anthophyllum fasciculatum sind sie gerade, verkehrt-kegelförmig, walzig oder zusammengedrückt, und stark gefurcht. Die ganzrandigen Lamellen stehen mit scharfen Spitzen über den Rand der Zellen empor, und steigen in einem spitzigen Winkel in die trichterförmige Vertiefung hinab, in deren Mittelpunkt sie sich vereinigen.

Diese Lamelle findet sich an den Chinesischen Küsten.

4. ANTHOPHYLLUM ESPERI, Schweigg. MADREPORA CAESPITOSA, Esper.

Fig. 4. a. Nach einem Exemplar im Museo der Rhein. Universität, in natürlicher Gröſse.
b. Eine vergröſserte Zelle.

Diese Koralle unterscheidet sich von der vorigen vorzüglich durch die Schichten einer porösen Kalkmasse, mittelst welcher die divergirenden, verkehrt-kegelförmigen Cylinder unter einander verbunden werden. Diese erzeugt sich organisch als eine dünne Membran, und zwar an solchen Stellen, wo junge Aeste aus den ältern hervorwachsen. Auch wurzeln einzelne Cylinder in ihr, die nicht als Auswüchse der übrigen anzusehen sind. Die Röhren sind gerade oder wenig gebogen, walzig oder zusammengedrückt, glatt an der Oberfläche, und nur an der Endzelle flach gefurcht. Die Lamellen der Sterne stehen weit von einander entfernt, und sind abwechselnd gröſser oder kleiner. Die gröſsern vereinigen sich in der Tiefe der Zelle, und ragen nach oben, lanzettförmig zugespitzt, über den Rand derselben empor.

Die Koralle kommt aus dem Mittelmeere.

Fig. 3. A.

3. A. GATT. AGARICIA, Lam.

Der blattförmig-ausgebreitete Korallenstamm ist nur auf der obern Fläche mit undeutlichen, reihenweise in Furchen zusammenflieſsenden, blätterigen Sternen besetzt. Auf der untern Fläche sind diese Sternfurchen nicht vorhanden.

AGARICA AMPLIATA, Lam.

Fig. a. Die obere Seite. Nach der Natur, in natürlicher Gröfse.
b. Die untere Fläche.
c. Ein vergröfsertes Stückchen.

Die blattförmige Ausbreitung bildet gewöhnlich wellenförmige Beugungen, höckerige Auswüchse, Wölbungen und Vertiefungen. Die obere Fläche ist, wie bei einer Labyrinthkoralle, mit Furchen und scharfen Erhabenheiten durchzogen, welche letztere aus ziemlich dicken, fein ausgerandeten Lamellen bestehen. Die Furchen verlaufen meistens in geraden Linien, und schliefsen sich öfters. An solchen Stellen nehmen die Lamellen eine sternförmige Richtung, und die Furchen sind daher ebenfalls durch die Verlängerung und das Zusammenfliefsen einzelner Sterne entstanden. Auf dem Boden der Furchen stofsen die Lamellen selten zusammen. Hier erheben sich vielmehr schmale, stachelige Blättchen. Die untere Fläche läfst die Lage der Furchen durch gerundete Rippen erkennen, und ist auf diesen fein gestreift.

Die Koralle findet sich an der Küste von Bengalen.

Fig. 3. B.

3. B. GATT. ECHINOPORA, Lam.

Diese sonderbaren Korallen bilden flache, blätterige Ausbreitungen, welche auf ihren beiden Seiten feine Streifen, und auf der obern noch aufserdem stachelig-warzige Erhabenheiten zeigen. Ihre Zellen sind auf der obern Fläche mit ungleichen, unregelmäfsigen, zum Theile verwachsenen Sternlamellen erfüllt, und die Mündungen derselben mit einer kleinen, kreisrunden, rosettenförmig-stacheligen, von einem oder zwei Löchern durchbohrten Scheibe verdeckt.

ECHINOPORA ROSULARIA, Lam.

Ein Stückchen, in natürlicher Gröfse.
Schweigg. Beobacht. tab. 7. fig. 64.

Ist die einzige bekannte Art dieser Gattung, und wächst in den Meeren von Neuholland.

Fig. 3. C.

3. C. GATT. PAVONIA, Lam.

Festgewachsene Korallenstöcke, welche flache, lappige Ausbreitungen bilden, und auf beiden Seiten mit blätterigen Furchen besetzt sind. Diese entstehen, wie bei der vorigen Gattung, durch das Zusammenlaufen der Lamellen reihenweise eingesenkter, unvollkommener Sterne.

1. PAVONIA AGARICITES, Lam.

Fig. a. Nach der Natur, in natürlicher Gröfse.
b. Ein vergröfsertes Stückchen.

Man nennt diese Koralle den Lerchenschwamm, weil sie rücksichtlich ihrer äufsern Bildung Aehnlichkeit mit diesem Schwamme hat. Sie bildet nämlich grofse Massen, welche aus halbzirkelförmigen, aneinander gewachsenen, breiten Blättern bestehen, die entweder eine senkrechte, oder eine horizontale Lage haben. Die Furchen und scharfen Erhabenheiten beider Flächen laufen in ihrer Richtung meistens dem Halbkreise parallel, schliefsen sich aber öfters, und werden dadurch unregelmäfsig und wellenförmig. Die kleinen Sterne, deren fortlaufende Lamellen die Erhabenheiten bilden, liegen näher oder entfernter, reihenweise in die Furchen eingesenkt. Die Lamellen sind zart, und erscheinen unter der Vergröfserung mit kleinen Spitzchen kantirt.

Die Koralle findet sich in den Amerikanischen Meeren, auf Felsen, oder als Ueberzug auf Conchylien und andern Korallen.

Fig. 3. D.

3. D. GATT. FUNGIA, Lam.

Besteht aus einer einzigen, freien, scheibenförmigen Zelle, deren gezähnte Lamellen auf der Oberfläche einen grofsen, blätterigen Stern, und auf der Unterfläche rauhe Rippen oder strahlenförmige Streifen bilden.

1. FUNGIA AGARICIFORMIS, Lam.
MADREPORA FUNGITES, L.

Fig. a. Die obere Seite. Nach der Natur, in natürlicher Gröfse.
b. Die untere Seite.

Diese Koralle bildet einen kreisrunden, scheibenförmigen, oben gewölbten, unten flach vertieften Stern, in dessen Mitte sich meistens eine längliche Furche befindet. Die Lamellen, aus welchen er zusammengesetzt ist, sind an ihrer untern Hälfte durch Querfäden aneinander geheftet, stehen aber mit ihrer obern frei hervor, so dafs auf der obern Fläche ein blätteriger Stern, und auf der untern strahlige Furchen gebildet werden. Ihr oberer Rand ist sägeförmig ausgeschnitten, der untere aber mit spitzigen Stacheln besetzt. Gröfsere und kleinere Lamellen wechseln mit einander ab. Erstere gehen vom Rande bis zum Mittelpunkte; eine gröfsere oder kleinere Zahl der letztern schieben sich zwischen jene ein, so wie der Stern an Ausdehnung zunimmt.

Die Koralle findet sich im Indischen Meere, und ist nicht angewachsen, sondern liegt in geringer Tiefe ganz frei auf den Klippen. Ihre thierische, belebte Substanz besteht aus einem schleimigen Ueberzuge mit einer etwas festern Haut, welche Falten mit feinen, zackigen Einschnitten bildet, und mit unzähligen Bläschen bedeckt ist. Sie zieht sich, wenn die Koralle aus dem Wasser genommen wird, zwischen die Lamellen hinein, und geht in kurzer Zeit in Fäulnifs über.

Tafel 124.

CLASSIS I.
PROTOZOA. URTHIERE.

ORDO II.
LITHOZOA. KORALLTHIERE.

FAM. IV.
LAMELLOSA. LAMELLENKORALLEN.

Fig. 4. A.

4. A. GATT. EXPLANARIA, Lam.

Der Korallenstamm ist festgewachsen, und bildet eine blätterige, wellenförmige oder lappige Ausbreitung, deren eine Fläche mit sternförmigen Polypenzellen besetzt ist. Diese sind regelmäfsig gebildet, stehen zerstreuet auf der obern Fläche, und sind in die Zwischenmasse eingesenkt.

1. EXPLANARIA PELTATA.
MADREPORA PELTATA, Esper.

Fig. 1. a Nach einem Exemplar aus dem Museo der Rhein Universität, in natürlicher Gröfse.
b. Von der Seite dargestellt.
c. Ein vergröfsertes Stückchen.

Diese Koralle wächst in dem Chinesischen Meer, und hat eine braune Farbe. Sie sitzt mit einem kurzen Stiel auf Felsen oder Conchylien an, und breitet sich schüsselförmig aus. Ihre äufsere Oberfläche ist fein wurmstichig zerfressen und defshalb rauh anzufühlen; die innere hat das Ansehen eines feinfaserigen, schwammigen Gewebes, und ist mit zerstreuten Polypenzellen besetzt, welche am Rande genähert, auf der Scheibe aber entfernt stehen. Sie sind in die Zwischenmasse eingesenkt, und erheben sich nur wenig mit ihrem Rande. Ihre Sternlamellen sind gleichförmig und regelmäfsig, und mit kaum sichtbaren Rauhigkeiten besetzt. Sie laufen nur am Rande hinab; denn aus dem Mittelpunkte erhebt sich ein Kegel, der aus netzförmig-verschlungenen Blättchen gebildet ist.

2. EXPLANARIA MESENTERINA, Lam.
MADREPORA CINERASCENS, Soland.

Fig. 2. In natürlicher Gröfse.
Ellis et Soland. tab. 43.

Becherförmig, mit vielfach gefaltetem Rande. Die Zellen sind vertieft, haben zahlreiche, schmale Lamellen, und stehen fast reihenweise und entfernt von einander. Der Zwischenraum zwischen ihnen ist rauhkörnig, und die Farbe bläulich. Wächst im Ostindischen Ocean.

Fig. 4. *B.*

4. B. GATT. ASTREA, Lam.

Der Polypenstock ist eine unregelmäfsige, oft halbkugelige Masse, oder ein Ueberzug, und besteht aus parallelen Röhren, die mit Sternlamellen gefüllt, und entweder seitlich unmittelbar aneinander gewachsen, oder durch poröse Kalkmasse verbunden sind.

1. ASTREA ROTULOSA, Lam.

Fig. 1. a. Nach der Natur, in natürlicher Gröfse.
b. Vergröfserte Sterne, von oben und von der Seite gesehen.

Bildet halbkugelige Massen, deren Röhren in ihrem ganzen Verlaufe eine gleiche Dicke haben. Die kleinen Sterne, mit welchen die Oberfläche besetzt ist, sind durch schmale Zwischenräume von einander getrennt, durch einen etwas hervorstehenden, scharfen Rand begrenzt, und enthalten meistens zwölf dünne Lamellen. Sechs derselben laufen nur am Rande hinab; die sechs gröfsern stofsen in der Tiefe zusammen, und erheben sich an ihrer innern, obern Ecke als feine Spitzchen. Sie treten über den Rand in die Zwischenräume hinaus, und machen sich als erhabene Leisten bemerklich. Kommt in dem Amerikanischen Meere vor.

2. ASTREA DIPSACEA, Lam.

Fig. 2. a. Nach der Natur, in natürlicher Gröfse.
b. Einige vergröfserte Sterne.

Bei dieser und der folgenden Art sind die Sterne nicht durch Zwischenräume von einander getrennt, sondern ihre Ränder stofsen unmittelbar aneinander, und ihre Lamellen gehen von einer Zelle zur andern über.

Astrea dipsacea bildet meistens halbkugelige Massen. Ihre trichterförmigen Zellen sind von ungleicher Gröfse, unregelmäfsig, eckig, buchtig oder gerundet. Die Sternlamellen haben scharfe, sägzähnige Ränder, und bilden in der Tiefe der Zelle einen Absatz, um dann steil zu dem vertieften Mittelpunkte hinabzusteigen. Auf den schmalen, gemeinschaftlichen Zellenrändern sind sie ebenfalls zähnig-stachelig ausgeschnitten.

Kommt aus dem Indischen Ocean.

3. ASTREA GALAXEA, Lam.
MADREPORA ASTROITES, L.

Fig. 3. a. Nach der Natur, in natürlicher Gröfse.
b. Ein vergröfsertes Stückchen der Oberfläche.

Diese Koralle findet sich am häufigsten an den Küsten von Curassao, und bildet Ueberzüge auf Felsen, und halbkugelförmige Massen, die öfters mehr als einen Fufs im Durchmesser haben. Ihre kleinen, trichterförmig-vertieften Sterne sind von vorzüglicher

Gröfse und Gestalt, meistens etwas länglich, und stofsen mit flachen Rändern gedrängt aneinander. Die feinen und zahlreichen Lamellen, welche sich aus der Tiefe erheben, und sich fast berühren, sind an ihrem Rande fein gekerbt, und laufen von einem Sterne zum andern herüber. Nur wenn die Oberfläche etwas abgerieben ist, wird eine schmale, meistens sechsseitige Umgrenzung der Sterne sichtbar, und der Umkreis der Zellen erscheint punktirt, weil die Lamellen mit Zwischenfäden aneinander geheftet sind, welche punktförmige Zwischenräume zwischen sich lassen. In jedem Stern erheben sich sechs bis acht etwas gröfsere und breitere Lamellen aus den übrigen hervor, und vermehren das zierliche Ansehen dieser Koralle.

FAM. V.

FISTULOSA. PFEIFFENKORALLEN.

Die Korallen dieser Familie bestehen aus parallelen Röhren, welchen die senkrechten Sternlamellen fehlen. Dagegen umschliefsen sie in ihrem Innern eine kleinere Röhre, welche trichterförmig proliferirend heranwächst, und sich in Zwischenräumen blasig erweitert, um eine Scheidewand zu bilden, und von hier aus einen Kranz kleiner Röhrchen auszustrahlen. Diese dringen in horizontaler Richtung in die benachbarten Röhren ein.

1. GATT. TUBIPORA, L.

ORGELKORALLE.

Die Röhren sind walzig, parallel, entfernt, und die absatzweise ausstrahlenden Verbindungsröhrchen liegen in einer dünnen, horizontalen Schicht von Kalkmasse, welche die Röhren in ihrer Stellung und Verbindung befestiget.

Die Polypen, welche die Röhrchen bewohnen, haben acht einfache, lanzettförmige Arme.

1. TUBIPORA MUSICA, L.

Die Rothe Orgelkoralle.

Fig. 1. a. Ein Stück der Koralle, nach der Natur, in natürlicher Gröfse.
b. Einige Röhren mit ausgebreiteten und eingezogenen Polypen.
c. Einige senkrecht durchschnittene Röhren und Querwände, etwas vergröfserrt. Die innere Röhre, und die Mündungen der horizontalen Verbindungsröhrchen sind sichtbar.

Die Rothe Orgelkoralle wächst in den Indischen Meeren, und wird von den Wellen häufig an den Küsten von Amboina und Neu-Süd-Wallis an den Strand geworfen. Sie sitzt an Felsen befestiget, und wächst zu sehr ansehnlichen Massen heran, die öfters ein Gewicht von fünfzig Pfund erreichen. Ihre Farbe ist karmesin- oder blutroth, und ihre Polypen haben eine weifse Farbe. Die Röhren haben gewöhnlich die Dicke einer Rabenfeder, und die horizontalen Verbindungsschichten stehen in ungleichen Zwischenräumen. Da sich auf jeder Schicht, durch das Aufwachsen eines Verbindungsröhrchens, neue Röhren zwi-

schen die übrigen einschieben, so nehmen sie allmählig eine divergirende Richtung an, und die ganze Masse erhält eine längliche, halbkugelige Gestalt.

Die Bewohner der Mollukkischen Inseln gebrauchen diese Koralle als ein Zaubermittel, um Diebe abzuhalten; die Javaner wenden sie gepulvert als Arzneimittel gegen Harnstrenge an, und die Einwohner von Celebes gegen den Bifs giftiger Thiere.

Tafel 125.

CLASSIS I.

PROTOZOA. URTHIERE.

ORDO III.

LITHOZOA. KORALLTHIERE.

FAM. VI.

PENNATULAE. SEEFEDERN.

So sehr die Thiere dieser Familie auf den ersten Anblick von den übrigen Korallthieren verschieden zu seyn scheinen, so zeigen sie doch, bei näherer Untersuchung, sowohl in Hinsicht ihres Baues als ihrer Lebenserscheinungen, eine auffallende Verwandtschaft mit jenen, besonders mit den Gorgonien.

Sie bestehen wie jene aus einer schwammig-fleischigen äufsern Rinde, in deren Zellen Polypen sitzen, und aus einer knorpelig-kalkartigen Achse. Dagegen unterscheiden sie sich dadurch von allen andern, dafs sie nicht festsitzen, sondern einer willkührlichen Ortsbewegung fähig sind. Ihr Körper hat meistens eine auffallende Aehnlichkeit mit einer Feder. Der untere Theil desselben gleichet einem nackten Federschafte, und der obere ist mit Polypen besetzt, welche bei den meisten wie die Fahne einer Feder geordnet sind. Die Polypen haben bei den meisten, und wahrscheinlich bei allen, acht gefiederte Arme, und sind häutige Cylinder mit einer deutlichen Magenröhre im Innern. Sie sind in einer Zellenvertiefung der fleischigen Haut angewachsen, und können sich in diese zurückziehen und aus ihr weit hervorstrecken. An ihrem hintern Ende entspringen paarweise acht Fäden, gehen an den Rand der Zelle, und dienen wahrscheinlich als Muskeln, um den Polypen aus der Zelle hervorzuheben und einzuziehen. In der Mitte zwischen diesen bemerkt man einen oder zwei andere Fäden, welche hohle Verlängerungen des Magens sind, und im Stiele der Seefeder fortlaufen. Indem sich diese Verlängerungen der Polypen an der innern Seite der fleischigen Rinde aneinander legen, bil-

den sie eine Haut, welche die harte Achse zunächst umgibt. Bei denjenigen Arten, deren Polypen zweizeilig geordnet stehen, laufen jene fadigen Röhren nur an beiden Seiten als Streifen herab, und die Haut bildet sich aus Querfäden, welche wie Halbringe von einem Streifen zum andern gehen. Die Achse, welche aus concentrischen Lamellen besteht, und einen einfachen, walzigen Stiel darstellt, steht nur an einer Seite mit der Haut im Zusammenhang, und jene bildet vielmehr einen erweiterten Sack, welcher mit Wasser angefüllt ist, und demnach als ein allen Polypen gemeinschaftliches Organ angesehen werden kann. Die äufsere Fläche der thierischen Haut und der Polypen ist eine faserige, von Schleim durchzogene Substanz, und der Rinde der Rindenkorallen ähnlich.

Es ist wahrscheinlich, dafs die Seefedern ihre Achse auf eine ähnliche Weise wie die Rindenkorallen vergröfsern, und durch Austreiben neuer Polypen an ihrer Spitze fortwachsen. Sie haben traubenförmige Eierstöcke als Fortpflanzungsorgane, welche paarweise an den Wänden der Zellen hängen, und deren Eiergänge sich wahrscheinlich zwischen den Fühlfäden öffnen. Die Eier, oder vielmehr Keime, sind dem blofsen Auge sichtbar.

Die Bewegungen der Seefedern sind sehr lebhaft. Ihre fleischige Rinde zeigt viele Contractilität, und kann sich längst des Stieles durch kreisförmiges Zusammenziehen stellenweise verengern und anschwellen. Das Ende des Stieles beugt sich nicht selten hakenförmig, und die flossenartigen Ansätze, welche den Federbart darstellen, bewegen sich nach allen Seiten. Die Polypen strecken sich abwechselnd aus ihren Zellen hervor, und bewegen ihre Fühlfäden mit vieler Lebhaftigkeit. Ob aber diese Thiere durch Rudern ihrer Flossen wirklich schwimmen, ist bisjetzt noch nicht beobachtet worden. Sie stecken gewöhnlich im Sande auf dem Boden des Meeres, und wenn sie schwimmen, so überlassen sie sich wahrscheinlich blos den Wellen, und bewegen ihre Flossen und Polypen nur defshalb, um Nahrung herbeizuziehen.

Fig. 1.

1. GATT. RENILLA, Lam.

Besteht aus einem kurzen Schaft, an welchem, anstatt der federbartähnlichen Flossen, eine nierenförmige Scheibe ansitzt. Diese zeigt auf ihrer untern Seite strahlige Fasern, und ist auf ihrer obern mit Polypen besetzt, welche aus sternförmigen Wärzchen hervorkommen. Man kennt nur eine Art.

RENILLA AMERICANA, Lam.

Fig. a. Von der untern Seite, in natürlicher Gröfse.
b. Von der obern Seite, vergröfsert dargestellt.
c. Einige Polypenzellen mit ihren Polypen.
Ellis, philosoph. Transact. LIII. tab. 19. fig. 9. 10.
d. Von der untern Seite dargestellt.
e. Ein vergröfsertes Stückchen der obern Seite.
Tilesius, i. d. Denksch. d. Akad. zu München. 1811. 12. tab. 4. fig. 2.

Die Abbildungen, welche wir von diesem merkwürdigen Thiere bisher erhielten, sind in manchen Stücken von einander abweichend, so daſs man besonders über die Gestalt der Wärzchen, aus welchen die Polypen hervorkommen, in Ungewiſsheit bleibt. Sie stehen gedrängt auf der obern Fläche der Scheibe, und erheben sich nach Ellis als abgestumpfte, sechsseitige Pyramiden; nach Tilesius aber sind sie kreisrund, und von einem Strahlenkranze umgeben. Die Polypen haben gefiederte Arme, von welchen Ellis sechs, Schweigger aber acht gezählt haben.

Die Scheibe ist einen Zoll lang, drei Linien dick, oben etwas gewölbt, und unten flach. Der Schaft hat dieselbe Länge, ist wie ein Regenwurm geringelt, auf beiden Seiten durch eine Längsfurche getheilt, und bewegt sich hin und her, wenn das Thier auf der Meeresfläche schwimmt. Die Färbung ist purpurroth.

Man findet das Thier in den Amerikanischen Meeren, namentlich an den Küsten von Brasilien und Süd-Carolina.

Fig. 2.

2. GATT. VERETILLUM, Cuv.

Der Körper ist walzig, und an seiner obern Hälfte ringsum mit achtarmigen Polypen besetzt, welche aus kleinen Wärzchen hervorkommen. Die Achse ist ein dünner, horniger, oder fast kalkartiger Stiel.

VERETILLUM CYNOMORIUM, Cuv.

Fig. a. In natürlicher Gröſse, nach einem Exemplar im Museo der Rhein. Universität.
b. Ein vergröſserter Polyp.
Ellis philos. Transact. LIII. tab. 21. fig. 5.

Diese fingerdicke Seefeder erreicht eine Länge von sechs bis zehn Zoll. Sie hat eine gelblichweiſse Farbe, und ist am kahlen untern Theile des Schaftes der Länge nach gestreift, am obern aber mit kleinen, körnigen Wärzchen dicht besetzt. Die Polypen stehen ringsum zerstreuet, und kommen aus flachen Papillen, welche sich sternförmig schlieſsen, sobald sich der Polyp in sie zurückgezogen hat. Die Polypen haben eine Länge von sechs Linien, und ihre Arme sind zart gefiedert. Von jedem derselben verlaufen fünf Kanäle in den Stamm, deren netzförmige Verflechtung die fleischig-schwammige Masse desselben bilden. Die Achse ist sehr klein. Bewegt sich wurmförmig, und lebt im Mittelmeere.

Fig. 3. *A.*

3. A. GATT. PAVONARIA, Cuv.

Der Schaft ist walzig, faserig und nur an einer Seite mit gedrängt stehenden Polypen besetzt.

PAVONARIA ANTENNINA, Cuv.

In natürlicher Gröſse, am untern Ende abgebrochen.
Bohadsch animal. marin. tab. 9. fig. 4.

Das vollständige Thier soll eine Länge von zwei Fuſs und zehn Zoll erreichen. Der Schaft erscheint, wegen der Gestalt seiner Achse, viereckig. Eine Seite ist mit kleinen, achtarmigen Polypen dicht besetzt, so daſs diese, zu fünf und fünf, schiefe Querreihen bilden, welche vier Linien von einander abstehen. Die äuſsere Haut ist gelblich von Farbe und mit kleinen, röthlichen Wärzchen geschmückt; die Arme der Polypen sind weiſs, und durch kleine Knötchen gefiedert.

Die weiſse Achse besteht aus einer zerreiblichen, fast mehligen Substanz, ist aber im frischen Zustande biegsam wie Fischbein. Die Polypen ziehen sich, wenn das Thier stirbt, nicht zurück. Findet sich im Mittelmeere.

Fig. 3. *B.*

3. B. GATT. SCIRPARIA, Cuv.

Der Schaft ist fadenförmig, sehr lang, und am obern Theile zweizeilig mit einzelnen Polypen besetzt.

SCIRPARIA MIRABILIS, Cuv.

In natürlicher Gröſse.
Schweigg. Beob. tab. 2. fig. 13.

Der Schaft ist walzig, biegsam, über einen halben Fuſs lang und nur so dick wie ein Bindfaden. Die Polypen stehen nur am untern Viertheile desselben, und kommen aus kleinen, kreiselförmigen Wärzchen, deren Spitzen nach aufwärts divergiren. Sie stehen in zwei Reihen geordnet an beiden Seiten abwechselnd einander gegen über, und bilden an ihrer Spitze, wenn sie zusammengezogen sind, sternförmige Falten.

Findet sich im Amerikanischen Meere.

Fig. 3. *C.*

3. C. GATT. VIRGULARIA, Lam.

Der lange, fadenförmige Schaft ist oben mit kleinen, bogenförmigen Flossen, welche ihn umfassen, zweizeilig gefiedert. Die Polypen sitzen am obern Rande dieser Flossen. Die Achse ist steinig.

Stecken mit dem obern Ende im Schlamm oder im Sande.

VIRGULARIA MIRABILIS, LAM.

Fig. a. Ein junges Exemplar, in natürlicher Gröfse.
b. Ein vergröfsertes Stück.
c. Die kalkartige Achse.

Müller Zoolog. Dan. tab. 11. pag. 38.

Der fadenförmige Schaft erreicht eine Länge von achtzehn Zoll, ist von rothbrauner Farbe, und hat am untern Ende nur eine kurze, von Polypen entblöfste Stelle. Der ganze übrige Theil der Länge ist auf beiden Seiten in abwechselnder Folge mit halbmondförmig-gekrümmten Flossen besetzt, deren jede am äufsern Rande acht Polypen trägt, welche mit acht Armen versehen sind. Am obern Ende werden die Flossen kleiner, und verlieren sich gegen die Spitze hin in gezähnte Einschnitte. Man zählt an jeder Seite sechszig bis siebenzig solcher Flossen, so dafs demnach der ganze Körper mehr als eilfhundert Polypen enthält. Die kalkartige Achse ist walzig, linienförmig, von gelblicher Farbe, dem Elfenbeine nicht unähnlich, und im frischen Zustande biegsam.

Dieses Thier lebt an den Norwegischen Küsten.

Fig. 3. *D.*

3. D. GATT. PENNATULA, LAM.

Der unten zugespitzte Schaft ist oben mit verlängerten, flachen, gefalteten, zweizeilig abstehenden Flossen besetzt, welche gedrängt, meistens dachziegelförmig aneinander liegen, und an ihrem obern Rande mit gezähnten oder warzenförmigen Polypen besetzt sind. Die Polypen, welche sich aus diesen hervorstrecken, haben acht gefiederte Arme. Die Achse im Innern des Schaftes ist knorpelig oder knöchern. Die meisten dieser Thiere verbreiten bei Nacht ein weifses, phosphorisches Licht.

1. PENNATULA PHOSPHOREA, L.
Die Leuchtende Seefeder.

Fig. 1. a. Von hinten, nach der Natur, in natürlicher Gröfse.
b. Von der vordern Seite, vergröfsert.
c. Ein stark vergröfserter Strahl.

Ellis, philos. Transact. LIII. tab. 19. fig. 3. 5.

Diese Seefeder findet sich in den Europäischen Meeren, wird vier Zoll lang, hat gewöhnlich eine purpurrothe Farbe, und einen Schaft von der Dicke eines Federkieles, der unten stumpf geendiget ist. Ihre Flossen bilden schlanke, sichelförmig gekrümmte Strahlen, und sind am obern Rande mit kleinen, röhrenförmigen, an der Mündung gezähnten Polypen besetzt. Oben und unten nehmen die Flossenstrahlen an Länge allmählig ab. Der unbefiederte Theil des Schaftes hat eine glatte, kahle Haut; der befiederte aber ist auf der Rückseite mit kleinen Wärzchen besetzt, und durch eine glatte Längsfurche getheilt. Sie verbreitet bei Nacht einen sehr lebhaften, phosphorischen Glanz.

2. PENNATULA SPINOSA, Ellis.

Fig. 2. Nach einem Exemplar im Museo der Rhein. Universität.
a. Von der vordern Seite.
b. Von der hintern Seite.
c. Ein vergröfserter Polyp.
Ellis, philosoph. Transact. LIII. tab. 21. fig. 8.

Erreicht eine Länge von fünf bis zehn Zoll, und hat einen fingersdicken, am unbefiederten Theile angeschwollenen, glatten und fleischigen Schaft. Die Flossen bestehen aus einer häutigen Substanz, und sind durch stachelige Strahlen unterstützt, welche mit ihren Spitzen am Rande etwas hervorragen. Zwischen ihnen ist der Rand ausgezackt, und mit Polypen besetzt, welche, wenn sie geschlossen sind, warzenförmig aussehen.

Lebt im Mittelmeer, und phosphorescirt ebenfalls bei Nacht.

Fig. 4.

4. GATT. UMBELLULARIA, Lam.

Der sehr verlängerte Schaft ist unbefiedert, und trägt an seiner Spitze eine Dolde von grofsen Polypen mit acht gefiederten Armen. Die Achse ist knöchern und vierseitig.

UMBELLULARIA GROENLANDICA, Lam.

Fig. a. Die ausgebreitete Polypendolde mit dem obern Drittheile des Schaftes, in natürlicher Gröfse.
b. Die zusammengelegte Dolde.
c. Ein mittleres Stück der knöchernen Achse.
d. Ein vergröfserter Querdurchschnitt derselben.
e. Das untere Ende des Schaftes. Der häutige Ueberzug ist aufgeschnitten, um die Spitze des Knochenstücks sichtbar zu machen.

Dieses merkwürdige Thier wurde bis jetzt nur zweimal an der Küste von Grönland, aus der Tiefe des Meeres, hervorgezogen. Es erreicht unter allen Polypen die ansehnlichste Gröfse, und sein Schaft hat die Länge von sechs Fufs. Die Dolde besteht aus drei und zwanzig Polypen, welche sich im Wasser ausbreiten, und wie ein Straufs von glänzend gelben Strahlenblumen aussehen. Zwischen den acht gefiederten Armen bemerkt man die Mundöffnung mit zwei emporstehenden Lippen. Der Schaft ist unterhalb der Dolde geschlungen, und seiner ganzen Länge nach mit einer dünnen Haut überzogen, welche sich am obern Ende blasenförmig erweitert, übrigens aber an der knöchernen Achse anliegt, und an der untern Spitze knorpelig wird. Die Achse ist elfenbeinartig, in ihrer Mitte gewunden, hat vier stumpfe Kanten, besteht aus concentrischen Lamellen, und endiget sich unten mit einer Spitze.

Tafel 126.

CLASSIS X.
AVES. VÖGEL.

ORDO V.
RAPTATORES. RAUBVÖGEL.

FAM. III.
ACCIPITRINI. HACHTE.

1. GATT. STRIX, L.
S. S. 26.

4. STRIX NYCTEA, L.
Die Schnee-Eule.
HARFANG, Buff.

Ein jugendliches Exemplar, um ein Fünftheil verkleinert.

Diese Eule gehört zu einer dritten Abtheilung ihrer Gattung, nämlich zu den Tageulen, welche bei Tag auf Raub ausgehen, und sich in ihrer Gestalt den Falken, besonders den Bussarten, nähern. Ihr Kopf ist nur von mäfsiger Gröfse, ihr Gesicht weniger flach, der Schleier undeutlich, und der Schwanz keilförmig und länger, als die zusammengelegten Flügel, welche schmälere und härtere Schwungfedern haben. Ohrbüsche sind nicht vorhanden.

Die Schnee-Eule ist eine der gröfsesten ihrer Gattung. Sie gleicht in der Gröfse fast dem Uhu, ist aber schlanker als dieser, und hat einen viel schmälern Kopf, welchem der schleierartige Federkranz um die Ohren fehlt. Ihr Augenstern ist feurig gelb, die Wachshaut schwarz und der Schnabel hornfarbig. Die Füfse und Zehen haben eine dichte Bedeckung von fein zerschlissenen Federn, so dafs sie fast wollig erscheinen. Die Farbe des Gefieders ist bei ganz alten Vögeln blendend weifs, ohne alle Flecken; bei etwas jüngern zeigen sich schon an den vordersten Schwungfedern einige braune Stellen, und bei noch jüngern sind nur das Gesicht, die Kehle, die Brust, der After und die Füfse weifs, der übrige Körper aber hat auf einem weifsen Grunde braune Querbinden und Querflecken, und der Kopf braune herzförmige Flecken, wie diefs an dem abgebildeten Vogel wahrgenommen wird.

Das Vaterland dieser Eule sind die nördlichsten Länder von Europa, Asien und Amerika. Im nördlichen Deutschlande wird sie höchst selten bemerkt; sehr häufig dagegen findet sie sich im nördlichen Rufsland, in Lappland, Island, Grönland und in

den Ländern zwischen der **Hudsonsbay** und dem **Kupferminenfluſs**. Sie erträgt die strengste Kälte, verbreitet sich aber im Winter doch auch in den angrenzenden südlichern Ländern. Diejenigen, welche man hier und da in Deutschland antraf, waren sehr scheu, und hielten sich in einsamen, gebirgigten Waldungen auf; im hohen Norden aber finden sie sich auch bei menschlichen Wohnungen. Man erzählt, daſs sie den Jäger Tage lang begleiten, und auf den Schuſs herbeifliegen, um wo möglich das erlegte Thier zu erhaschen.

Ihr schneller, rauschender Flug gleicht mehr dem eines Falken, als dem einer Eule; auch ist sie den ganzen Tag hindurch in Thätigkeit. Beständig schwebt sie über Felder und Gebüsche hin, um Hasen, Mäuse, Maulwürfe und sitzende Vögel auszuspähen, auf welche sie sich dann herabstürzt, oder sie im Laufe wegfängt. Im Norden sind vorzüglich die Schneehühner ihre hauptsächlichste Nahrung.

Sie nistet auf der Erde, und legt drei bis vier weiſsliche Eier. In jenen nördlichen Ländern iſst man diesen Vogel, und sein weiſses Fleisch soll besonders im Herbste, wo es sehr fett ist, wohlschmeckend seyn.

Tafel 127.

CLASSIS X.

AVES. VÖGEL.

ORDO V.

RAPTATORES. RAUBVÖGEL.

FAM. III.

ACCIPITRINI. HACHTE.

2. GATT. POLYBORUS, Vieill.

CARACARA.

Der Schnabel ist an der Wurzel gerade, verlängert, an der Spitze herabgebogen, auf dem Rücken schmal, und hat einen stumpfen Unterkiefer. Die Wachshaut überzieht die hintere Hälfte desselben, und ist, wie das kahle Gesicht, mit einzelnen, kleinen Härchen sparsam besetzt. Die ovalen Nasenlöcher liegen am Rande der Wachshaut, hoch oben am

Schnabelrücken, und sind schief nach vorwärts gerichtet. Der Kopf ist kahl, und mit wolligen Federn umgeben. Die Flügel sind lang, die Beine wenig befiedert, die Nägel schwach, wenig gekrümmt und stumpf. Der Kopf ist nicht so flach als bei der Gattung der Adler, und erscheint viel schmäler, da ihm die breite Leiste über den Augenhöhlen fehlt; auch ist der Schnabel schwächer, weniger gebogen und zugespitzt, als bei den Falken und Adlern.

Sie vereinigen demnach einige Eigenthümlichkeiten der Geier mit den schwach ausgesprochenen Merkmalen der Falken und Adler, und bilden auch rücksichtlich ihrer Lebensart einen ähnlichen Uebergang.

Sie leben, wie die Geier, gern gesellig, gehn vereiniget ihrer Nahrung nach, und halten sich meistens paarweise zusammen. Wo sich ein Aas findet, versammeln sie sich in grossen Schaaren, und sind so wenig scheu, dafs sie sich auf die Dächer der Häuser niedersetzen. Gesellschaftlich gehen sie auch auf die Jagd, und greifen, wie die muthigsten Raubvögel, gröfsere Thiere an. Ausserdem fressen sie Reptilien, Schnecken und Insecten. Ihr Vaterland ist Südamerika.

1. POLYBORUS VULGARIS, Vieill.

FALCO CHERIWAY, Jacqu.

Der Caracara.

Nach einem jungen Exemplar aus dem Museo der Rhein. Universität, in natürlicher Gröfse.

Der ausgewachsene Vogel erreicht die Gröfse des Flufsadlers, das abgebildete Exemplar aber hat nur eine Länge von einem Fufs und neun Zoll. Die kahle Haut seines Schnabels erstreckt sich über die Stirne herauf, und über die Wangen bis hinter die Augen, und ist am Oberkiefer mit schwärzlichen, am Unterkiefer und an den Wangen mit weifslichen Härchen besetzt. Letztere gehen an den Seiten des Kopfes und an der Kehle in zerschlissene und etwas gesträubte Federn über. Der Scheitel und Hinterkopf haben eine Bedeckung von steifen, zugespitzten Federn, die wie eine verlängerte Haube herabragen. Der Hinterhals, der Oberrücken und die Brust sind mit schwarzen und weifsen, schmalen Querbändern bezeichnet; der weifse After hat ebenfalls schmale braune Binden, und der abgerundete Schwanz ist an der Spitze dunkelbraun, übrigens weifs, braun gebändert. Die sechs grofsen Schwungfedern sind weifs, mit Braun gewässert und gebändert, und mit dunkelbraunen Spitzen geendiget. Alles übrige Gefieder ist dunkelbraun. Am Halse tritt der kahle Kropf hervor, und um denselben macht sich ein wolliger Flaum bemerklich.

Diese Vögel finden sich in Paraguay, in Brasilien und bei Monte-Video sehr häufig. Sie fliegen horizontal, niedriger als Adler, setzen sich auf Bäume und Häuser, und gehen geschickt auf dem ebenen Boden. Sie stürzen sich auf kleine Säugthiere und sitzende Vögel aus der Luft herab, und rufen sich gegenseitig zu einem vereinigten Angriff

auf Reiher und andere gröſsere Thiere zusammen. Die Geier verfolgen sie so lange, bis sie das ergriffene Aas fallen lassen; angeschossene Vögel werden gewöhnlich ihre Beute, und nicht selten auch neugeborne Lämmer, welche sie bei der Nabelschnur ergreifen. Dagegen leisten sie durch die Vertilgung giftiger Schlangen, lästiger Reptilien, Insecten und Würmer groſsen Nutzen. In Paraguay bauen sie im August, September und October auf der Spitze eines mit Lianen durchflochtenen Baumes ein flaches, geräumiges Nest, und legen zwei sehr zugespitzte, braunrothe, blutroth gefleckte Eier.

Tafel 128.

CLASSIS X.

AVES. VÖGEL.

ORDO V.

RAPTATORES. RAUBVÖGEL.

FAM. III.

ACCIPITRINI. HACHTE.

3. GATT. AQUILA, Bechst.

ADLER.

Der Schnabel ist stark, hinten fast gerade, vorn in einen groſsen Haken gekrümmt. Die länglichen Nasenlöcher liegen fast am Rande der gefärbten Wachshaut. Der flache Kopf und der Nacken sind mit langen, lanzettförmigen Federn bedeckt. Die Augen liegen tief, etwas nach vorwärts gerichtet, und werden durch einen stark vorragenden Augenknochen geschützt. Die starken Füſse sind meistens bis über die Mitte der Fuſswurzeln, oder bis an die Zehen befiedert. Die Mittelzehe zeichnet sich nicht durch besondere Länge aus, und ist mit der äuſsern durch eine Spannhaut verbunden. Die groſsen Nägel sind gekrümmt und spitzig, die Flügel groſs, der Schwanz aber nur mäſsig lang.

Bei den Adlern sind demnach Schnabel, Füſse und Flügel zu gleichförmiger Stärke ausgebildet, und keines dieser Organe überwiegt das andere. Sie nähren sich von frischem Fleisch, und stoſsen daher auf lebende Thiere, welche sie, mittelst ihres scharfen Auges, in weiter Entfernung bemerken. Sie ergreifen und erwürgen dieselben mit ihren Fän-

gen, tragen sie auf ihren Ruheplatz, und zerstücken sie daselbst mit dem scharfen Schnabel. Ihr Flug ist andauernd, leicht und schnell, oft schwebend; auch erheben sie sich nicht selten in Schraubenlinien zu einer unermeſslichen Höhe.

Sie leben einsam und in Monogamie, wandern zum Theil, horsten auf hohen Felsen und Bäumen, und legen ein oder zwei, gewöhnlich weiſse Eier, erziehen aber selten mehr als ein Junges, welches von den Eltern reichlich mit Futter versehen wird. Die Männchen sind beträchtlich kleiner, als die Weibchen, und dem Alter nach verändern mehrere ihr Farbenkleid sehr auffallend.

1. AQUILA HALIÄETUS, Bechst.

Der Fluſsadler.

Ein Weibchen, nach der Natur, in natürlicher Gröſse.

Dieser Adler gehört zu den kleinern Arten seiner Gattung, und das Weibchen wird höchstens fünf und zwanzig und einen halben Zoll lang. Er unterscheidet sich von allen andern auf den ersten Blick durch den Mangel der Federhosen. Sein Schnabel ist glänzend schieferschwarz, die Wachshaut bleigrau, der Fuſs graublau und der Augenstern blaſs-citronengelb. Der Kopf und der Nacken sind gelblichweiſs, mit schwarzen und schwarzbraunen Längsstreifen, und vom Auge bis zum Nacken zieht sich ein breiter, schwarzbrauner Streifen. Der ganze Oberkörper ist schwarzbraun und lichtbraun untermischt; der Unterkörper dagegen rein weiſs. Bei dem Männchen bemerkt man am Kopf und an der Oberbrust einzelne braune Flecken. Diese werden bei dem Weibchen zahlreicher und breiter, und bilden einen groſsen, braunen, gelblichweiſs gemischten Fleck. Die Schwingenspitzen sind braunschwarz, und der Schwanz läſst braune und schwarze Bänder bemerken. Junge Vögel zeichnen sich durch weiſse Federränder auf dem Oberkörper aus.

Ueber den kurzen, dicht anliegenden Federn ist der Körper, fast wie bei den Wasservögeln, mit vielen Dunen besetzt. Da das Gefieder überdieſs stark eingeölt ist, so wird dadurch das Eindringen des Wassers gehindert.

Der Fluſsadler findet sich fast in allen Welttheilen, und in Deutschland an allen Orten, wo Seen und Teiche in der Nähe groſser Wälder liegen. Auf seinen Wanderungen sieht man ihn bisweilen in kleinen Gesellschaften; ausser dieser Zeit lebt er immer einsam. Er ist ein scheuer, gewandter und starker Raubvogel, und hat ein scharfes Auge, einen leichten und hohen Flug. Seine Nahrung besteht einzig in Fischen, unter welchen er Karpfen und Forellen allen andern vorzieht. Des Morgens gegen acht Uhr, und bisweilen auch Abends, einige Stunden vor Sonnenuntergang, beschäftiget er sich mit dem Fischfange. Anfangs fliegt er sehr hoch über den Teichen umher, senkt sich dann auf geringere Höhe herab, streicht bedächtlich, mit langsamen Flügelschlägen hin und her, und hält sich bisweilen schwebend über einer Stelle. Wenn er endlich einen Fisch nahe am Wasserspiegel

erblickt, so schiefst er in schräger Richtung, und mit vorgestreckten Fängen mit solcher Gewalt herab, dafs das Wasser über ihm zusammenschlägt, sucht dann denselben zu ergreifen, und kommt alsbald, mit oder ohne Beute, wieder zum Vorschein. Er erhebt sich sogleich wieder, indem er anfangs mit den Flügeln heftig auf das Wasser schlägt, und macht, wenn er eine Strecke geflogen ist, eine sonderbare, zitternde Bewegung, wahrscheinlich um die hangengebliebenen Wassertropfen abzuschütteln. Dem Fische, welchen er erreicht, schlägt er seine Klauen in den Rücken, und trägt ihn mit sich fort. Ist derselbe leicht, so fliegt er öfters weit mit demselben weg; ist er aber schwer, so setzt er sich am nahen Ufer nieder, und verzehrt ihn dort, wobei er die Gräthen sorgfältig ausschält. Fische, welche zwei und ein halbes Pfund wiegen, sind ihm noch leicht genug; ist aber der Fisch gröfser und schwerer, so wird er auch bisweilen von demselben in den Grund gezogen, da er seine eingeschlagenen Klauen nicht losmachen kann. Daher fängt man öfters grofse Karpfen, welchen noch die Klauen dieses Vogels in dem Rücken stecken. Nicht immer ist er aber glücklich bei seinem Fange, und öfters stöfst er den ganzen Vormittag vergeblich. Nach jedem Fehlstofse verläfst er gewöhnlich den Teich, und besucht einen andern.

Wenn er nicht mit dem Fischfange beschäftiget ist, sitzt er ruhig auf einem grofsen Baum im nahen Wald, und bringt hier auch die Nacht zu.

Er horstet auf grofsen Eichen und Buchen, und legt zwei bis drei rostbraun gefleckte Eier. So lange das Weibchen brütet, wird es von dem Männchen mit Fischen versorgt, und beide Eltern versehen ihre Jungen sehr reichlich mit Nahrung, so dafs die Ueberbleibsel der Fische in der Nähe des Nestes einen sehr unangenehmen Geruch verbreiten. In der Gegend, in welcher ein Pärchen brütet, hat es gewöhnlich mehrere Fischteiche, die oft einige Stunden weit von einander entfernt liegen, und welche es täglich regelmäfsig zu besuchen pflegt.

Wegen seiner Nahrung wird dieser Vogel den Fischereien sehr nachtheilig, und man sucht ihn daher aus einem Hinterhalte zu schiefsen, und ihn in Fallen zu fangen. Sehr selten kommt er indefs dem Jäger schufsgerecht zu nahe, da er äufserst vorsichtig ist; auch verdoppelt er seine Vorsicht, wenn in einer Gegend einmal nach ihm geschossen wurde.

Tafel 129.

CLASSIS X.

AVES. VÖGEL.

ORDO V.

RAPTATORES. RAUBVÖGEL.

FAM. III.

ACCIPITRINI. HACHTE.

3. GATT. AQUILA, Bechst.
ADLER.

2. AQUILA FULVA, Wolf.
Der Steinadler.
AIGLE ROYAL, Buff.

Nach einem Exemplar im Museo der Rhein. Universität, um ein Drittheil verkleinert.

Der Steinadler ist einer der gröſsesten Vögel seiner Gattung, und durch seinen edlen Anstand, seinen hohen Flug, durch Muth, Kraft, Gewandtheit und Raubbegier ausgezeichnet. Er lebt in ganz Europa und im nördlichen Asien und Amerika, und hält sich am liebsten in groſsen Wäldern und waldigen Gebirgen auf. In Deutschland ist er nicht selten, und zieht auch im Winter nicht weg.

Er hat einen hohen Flug, und schwingt sich öfters zu einer solchen Höhe empor, daſs er kaum noch gesehen werden kann. Er fliegt langsam schwimmend, und dreht sich öfters ohne Flügelbewegung im Kreise herum. Auch lebt er, wie seine übrigen Gattungsverwandten, vereinzelt; indeſs sieht man doch nicht selten, auch ausser der Brütezeit, Männchen und Weibchen beisammen, und sogar gemeinschaftlich jagen.

Die liebste Speise der Steinadler sind Hasen und wilde Gänse; aber auch Hirsch- und Rehkälber, Frischlinge, Lämmer und junge Ziegen, Füchse, Dachse und Katzen, Trappen, Reiher und Fasanen sind vor ihnen nicht sicher, und im Nothfalle nehmen sie mit Ratten, Mäusen und Maulwürfen vorlieb. Im Winter gehen sie gern auf Aas, und in der Gefangenschaft saufen sie bisweilen, und können vier bis fünf Wochen hungern. Wenn sie mit ihrem scharfen Auge ein Thier erspähet haben, so senken sie sich erst etwas aus der Höhe herab, und stoſsen dann mit überlegter Mäſsigung in schiefer Linie auf dasselbe. Vögel fangen sie im Flug, und Säugthiere im schnellesten Laufe. Daher verbreitet ihre Erscheinung allgemeinen Schrecken. Das Wild sucht sich zu verstecken, und die Gänse und andere Wasservögel fliegen mit Geschrei dem Wasser zu, und retten sich durch Untertauchen.

Im März beginnt ihre Begattungszeit, und man sieht alsdann Männchen und Weibchen sich an heitern Frühlingstagen durch allerlei schöne Schwenkungen belustigen. Sie

Bayerische
Staatsbibliothek
München

horsten auf hohen Bäumen, oder in den Spalten unersteiglicher Felsen. Das Nest hat eine ansehnliche Gröfse, und ist von Reisern und Heidekraut zusammengesetzt. Die Eier sind weifs und braun gefleckt. Man findet zwar häufig drei und vier derselben im Neste, doch selten mehr als zwei Junge. Diese werden von den Eltern reichlich mit Nahrung versorgt, mit eigener Lebensgefahr vertheidiget, und wenn sie ausgeflogen sind, im Jagen unterrichtet. Vor dem Neste liegt immer ein Vorrath von allerlei Wild, und die Alten sind daher, wenn sie Junge haben, viel dreister bei ihren Räubereien, und schweifen nicht selten mehrere Meilen weit nach Beute umher. Auch werden Beispiele erzählt, dafs sie Kinder weggeschleppt haben.

Die aus dem Neste genommenen Jungen lassen sich zur Jagd abrichten, und mehrere Tatarische Völkerschaften lieben diese Art der Jagd vorzugsweise.

Wegen des grofsen Schadens, welchen diese Raubvögel den Wildbahnen zufügen, sucht man sie aus dem Hinterhalte zu schiefsen, und in Fuchseisen zu fangen.

Der Steinadler ist durch folgende Merkmale von den übrigen Adlern unterschieden. Seine Füfse sind bis an die Zehen mit ochergelben, kurzen Federn bedeckt; die Zehen haben drei grofse Schilder; das abgerundete Ende des Schwanzes ragt einige Zoll über die Flügelspitzen hervor; die Nasenlöcher sind schiefliegend und kaum vier Linien hoch; der Rachen ist bis unter die Augen gespalten.

Der ausgewachsene Vogel erreicht eine Länge von drei bis drei und ein Viertel Fufs. Er hat einen hornblauen Schnabel, eine blafsgelbe Wachshaut, einen hellgelben Augenstern und hellgelbe Zehenhaut. Kopf, Hinterhals und Fufswurzel sind rostfarbig; der Schwanz ist an der Wurzel weifs, dann aschgrau und schwarz bandirt, und mit breiter, schwarzer Endbinde versehen; das ganze übrige Gefieder hat eine glänzend dunkelbraune Färbung. Bei alten Männchen sind alle Farben dunkler, so dafs sie in der Entfernung ganz schwarz erscheinen; bei den Weibchen dagegen ist die Färbung lichter.

Das abgebildete Exemplar mifst zwei Fufs zehn Zoll in der Länge, und hat die Färbung eines nicht ganz ausgewachsenen Weibchens. Kopf und Nackenfedern sind rostfarbig, mit hellern Spitzen, die Brust- und Flügeldeckfedern haben lichtbraune, verwaschene Kanten, Fufswurzeln und untere Schwanzdeckfedern sind ocherfarbig, und der, an der Spitze schwarze, Schwanz hat undeutliche, graulich-weifse Binden, seine Wurzel aber ist unter den Deckfedern verborgen. Das übrige Gefieder erscheint glänzend dunkelbraun.

Tafel 130.

CLASSIS I.

AVES. VÖGEL.

ORDO V.

RAPTATORES. RAUBVÖGEL.

FAM. III.

ACCIPITRINI. HACHTE.

4. GATT. FALCO, Bechst.

Das Gleichgewicht der Bewegungs- und Ergreiforgane, welches die Adler auszeichnet, verliert sich bei den Falken wieder; ihr Schnabel tritt zurück, ist kleiner und schwächer als bei jenen, und schon von der Wurzel an hakenförmig abwärts gebogen. Dagegen sind die Fänge überwiegend ausgebildet, und zum Ergreifen und Forttragen des Raubes geschickt. Die starken, unten meistens nackten, mittelmäſsig langen Fuſswurzeln haben herabhängende Federhosen, und die Zehen sind mit groſsen, spitzigen, gekrümmten Nägeln bewaffnet.

Flügel uud Schwanz zeigen sich in verschiedenen Abtheilungen dieser Vögel abweichend gebildet.

Ihr Kopf ist runder als bei den Adlern, und dessen Federn sind nicht verlängert und lanzettförmig wie bei jenen, sondern kürzer und abgerundet.

Die Falken sind stark, gewandt und vorsichtig, nähren sich fast ausschlieſslich von frischer Beute, und nur wenige fressen bei groſsem Hunger auch Aas. Sie leben einzeln oder paarweise, und vereinigen sich bei ihren Wanderungen auch zu kleinern und gröſsern Gesellschaften. Mehrere unter ihnen lassen sich zur Jagd abrichten.

1. FALCO CYANEUS, L.

Die Kornweihe.

HARPAYE, Buff.

Ein Männchen, nach der Natur, in natürlicher Gröſse.

Die Abtheilung der Weihen, zu welcher dieser Falke gehört, erinnert noch an die Eulen, indem ihr Gesicht mit einer Art von Schleier umgeben ist, der besonders bei den Weibchen hervortritt. Ihr Schnabel ist schwach, sehr gebogen, und mit einem sehr stumpfen Zahne versehen; Füſse und Leib sind lang und schlank, die Flügel lang und schmal; die erste Schwungfeder ist sehr kurz, und der Schwanz lang und abgerundet.

Sie sind kühne und schlaue Raubvögel, jedoch nicht so schnell und kühn als die edlen Falken, fliegen schwebend und leicht, aber meistens nur niedrig über den Boden hin,

fressen kein Aas, sondern fangen vorzüglich sitzende Thiere und Reptilien. Daher geben sie den ebenen Gegenden den Vorzug, lieben die Nähe von Teichen und Flüssen, und nisten gewöhnlich auf der Erde, im Getreide, Schilf und Gebüsche.

Die Kornweihe ist dem Geschlechte nach in ihrer Färbung sehr verschieden. Das Männchen hat eine Länge von zwanzig Zoll, einen schwarzen Schnabel, gelbe Füſse, Augensterne und Wachshaut, und schwarze vordere Schwingenspitzen, welche das Schwanzende nicht erreichen. Der Kopf, der Hals, die obere Brust, die mittlern Schwanzfedern und die ganze Rückenseite des Körpers sind hellbläulich-aschgrau, alle untern Theile aber schneeweiſs. Die äuſsern Schwanzfedern haben eine weiſse Grundfarbe, lichtgraue Auſsenfahnen und verloschene graue Querstreifen. Im Nacken macht sich eine dunkelbraune, weiſs gestreifte Stelle bemerklich. Die einjährigen Männchen sehen dem gröſsern Weibchen ähnlich. Dieses ist am Oberkörper fahlbraun, am Kopfe, Hinterhalse und Oberflügel rostgelb gekantet, am Schwanze braun und rostfarben gebändert, und am Unterkörper rostgelblich, mit braunen Längsstrichen.

Man findet diesen Vogel in den Ebenen von Deutschland, und sehr häufig in Holland, und zwar niemals in Wäldern, sondern immer im Freien, auf Wiesen und Feldern, am liebsten in der Nähe von Gewässern und Morästen.

Das nördliche Deutschland verläſst er im Herbst, und kehrt im März und April wieder dahin zurück. Wegen seines leichten, schlanken Baues ist auch sein Flug sanft und schwimmend, aber wegen seiner langsamen Flügelschläge schwankend, und fast wie der Flug der Eulen. Auch erhebt er sich selten zu einer beträchtlichen Höhe, sondern fliegt vielmehr fast den ganzen Tag niedrig über die Ebene hin. Will er ausruhen, so setzt er sich auf einen Stein, an einer etwas erhabenen Stelle, und bringt die Nacht gewöhnlich im Schilfe und Getreide, oder in einer Hecke zu.

Seine Nahrung besteht vorzüglich in Fröschen und Mäusen; doch überfällt er auch sitzende Feldhühner, Lerchen, junge Hasen und Sumpfvögel, raubt den Sumpf- und Wasservögeln ihre Eier und Jungen, und friſst auch Insecten, besonders Heuschrecken. Im Fluge fängt er nichts.

Sein Nest bauet er auf die Erde, im Schilfe, in jungen Holzschlägen und im Getreide, und legt vier bis sechs grünlich-weiſse Eier.

Durch das Zerstören der Nester vieler eſsbarer Vögel wird die Kornweihe sehr schädlich, leistet aber dagegen durch die Vertilgung vieler Mäuse und Heuschrecken einigen Nutzen. Sie ist schwer zu schieſsen, und geht nicht gern auf Krähenhütten.

Tafel 131.

CLASSIS X.

AVES, VÖGEL.

ORDO V.

RAPTATORES. RAUBVÖGEL.

FAM. III.

ACCIPITRINI. HACHTE.

4. GATT. FALCO, Bechst.

Eine zweite Abtheilung dieser Gattung bilden die Bussarde. Sie haben einen schmalen, schwachen, mit einem nur seicht ausgeschweiften Zahne versehenen Schnabel, kurzzehige, starke Füſse, breite Schwebflügel, einen dicken Kopf und einen plumpen, starken Körper, dessen weiche Federn nur locker anliegen.

Sie fliegen leicht und geräuschlos, steigen hoch in die Luft, sind aber nicht im Stande schnelle Thiere in der Luft zu fangen, sondern erlauren ihren Raub vielmehr auf einem Steine oder Baume sitzend, oder erhaschen ihn, indem sie nahe über der Erde hinfliegen. Auch fallen sie auf Aas, wenn sie vom Hunger getrieben werden. Im Allgemeinen sind sie träge, ungeschickt, und zeigen wenig Muth und Kühnheit.

2. FALCO BUTEO, L.

Der Mäusebussard.

BUSE, Buff.

Die braune Spielart, mit braunen Flecken auf der weiſsen Brust. Nach der Natur, in natürlicher Gröſse

Dieser Vogel zeigt in der Färbung seines Gefieders eine so groſse Verschiedenheit, daſs man diese bei keinem andern Raubvogel in gleichem Maaſse antrifft. Es geht aus dem einfachen, glänzenden Dunkelbraun, durch alle Mischungen von Braun und Weiſs, bis zum reinen, mit wenig braunen Flecken besetzten Weiſs über, und an den Federrändern tritt nicht selten auch die gelbe Farbe hervor. Die Fuſswurzel ist bald dunkelcitronengelb, bald schwefelgelb, und der Augenstern theils braun, theils weiſsgrau. Es bleiben daher nur wenige Merkmale übrig, welche allen Spielarten zukommen, und wodurch sie sich von andern Arten unterscheiden lassen. Alle haben einen schwachen, hohen Schnabel, einen nur wenig gewölbten, fast dreieckigen Kopf, einen kurzen, dicken Hals, schwache, biegsame, vorn dunkelbraune oder schwärzliche Schwungfedern und einen im Winter stark befiederten Körper. Ihre Füſse sind stark, die Fuſswurzeln um ein Viertheil befiedert, und die kurzen Zehen mit starken, sehr gekrümmten Nägeln bewaffnet. Die Schwingen kreuzen sich am Ende des mäſsig langen Schwanzes, welcher mit zehn bis vierzehn dunkeln Querbinden bezeichnet ist.

Länge beträgt zwei Fuſs sechs Zoll, und seine Flügel klaftern fast sechs Fuſs. Er gehört also zu den gröſsern Raubvögeln. Sein Schnabel ist fast geierartig gestaltet, und mit einer gelben Wachshaut geziert. Die Füſse haben eine ochergelbe, und die Augensterne eine hellgelbe Farbe. Kopf und Hals sind weiſs mit schwarzbraunen Schaftstrichen, die Rückenfedern schwarzbraun mit hellern Rändern, die Flügeldeckfedern rostfarbig und schwarzbraun gefleckt, die Schwingenspitzen schwarz, die äuſsern Schwanzfedern schwarzbraun gebändert, die übrigen rostroth. Brust, Unterleib und Federhosen zeigen dieselbe rostrothe Farbe, und jede ihrer Federn ist mit einem braunen Schaftstrich bezeichnet. Das Weibchen ist um drei Zoll gröſser, und hat einen dunkelfarbigen Rücken.

Der Rothe Milan ist über ganz Europa verbreitet, und findet sich auch in Asien, und im nördlichen Afrika. In Deutschland ist er allenthalben, wo Waldungen mit Feldern abwechseln, häufig zu finden. Ende Septembers ziehen sie weg, und zwar in gerader Richtung nach Westen, und kommen im März wieder zurück. Sie gehen selten einzeln, sondern theils in kleinen Gesellschaften, theils in Herden von fünfzig bis hundert Stücken.

Sie sind träge und schwerfällige Vögel, und können keinen Vogel im Fluge erhaschen. Ihr Flug ist langsam und schwimmend, so daſs sie oft stundenlang die schönsten Schwenkungen ohne merkliche Flügelbewegung ausführen. Bei stillem Wetter, und zur Begattungszeit, schweben sie in beständigen Kreisen öfters so hoch in der Luft, daſs man sie kaum noch mit bloſsen Augen bemerken kann. Ihr groſser Schwanz wird dabei, als Steuerruder, beständig bald auf diese, bald auf die andere Seite gewendet. Von Zeit zu Zeit lassen sie sich auf die Erde herab, oder setzen sich auf einen Stein oder Erdscholle, selten auf einen Baum.

Der Milan hat einen feinen Geruch und ein scharfes Gesicht. Er erspähet daher seine Beute aus der höchsten Höhe, und riecht das Aas aus weiter Entfernung. Er fängt übrigens nur solche Thiere, die sich auf dem Boden befinden, und die er ohne Widerstand bezwingen kann. Daher ist er als der gefährlichste Feind des jungen Hausgeflügels längst bekannt und gefürchtet. Auſserdem stöſst er auf Lerchen, junge Hasen, Maulwürfe, Mäuse, Schlangen, Eidechsen, Frösche, Käfer und Regenwürmer, holt sich auch von der Oberfläche der Teiche die abgestandenen Fische weg, und geht auf Schindangern dem Aase nach.

Ihr Nest bauen die Milane in groſsen Feldhölzern auf hohe Eichen und Buchen. Es besteht aus einer Unterlage von trockenen Reisern, und ist mit Stroh und Moos ausgefüttert. Das Weibchen legt drei weiſsliche, röthlich gefleckte Eier, und bebrütet sie drei Wochen lang. Während dieser Zeit sorgt das Männchen für Nahrungsmittel. Die Jungen verrathen sich oft durch ihr Geschrei, welches sie erheben, wenn ihre Eltern mit Futter herbeifliegen.

Der Nutzen und Schaden dieses Vogels ergibt sich aus seinen Nahrungsmitteln. Er wird am leichtesten auf Krähenhütten geschossen.

Tafel 133.

CLASSIS X.

AVES. VÖGEL.

ORDO V.

RAPTATORES. RAUBVÖGEL.

FAM. III.

ACCIPITRINI. HACHTE.

4. GATT. FALCO, Bechst.

Eine vierte Abtheilung dieser Gattung bilden die Edelfalken, welche deſshalb ihren Namen führen, weil sie sich vorzugsweise zur Beitze abrichten lassen, und daher in groſsen Ehren gehalten werden. Auch zeigen sie einen edlen Anstand, sind sehr lebhaft, und haben ein feuriges Auge, welches ringsum von einer kahlen Stelle umgeben ist. Ihr Schnabel ist kurz, stark, hat einen groſsen Haken und auf jeder Seite einen starken, einfachen oder doppelten Zahn, welchem im Unterkiefer ein Ausschnitt entgegensteht. Die Fuſswurzeln sind kurz und stark, die Nägel groſs und gekrümmt, und die Flügel lang und spitzig.

Sie gehen nicht auf Aas, sondern leben nur von frischer Beute, welche sie sich durch Muth, Stärke und Gewandtheit zu verschaffen wissen. Sie steigen hoch in die Luft, und haben einen sehr schnellen Flug.

Fig. 1.

4. FALCO SUBBUTEO, L.

Der Daumfalke.

HOBREAU, Buff.

Ein Weibchen, nach der Natur, in natürlicher Gröſse.

Der Baum- oder Lerchenfalke gehört zu den edelsten dieser Abtheilung. Er hat mit dem Beitz- oder Taubenfalken die gröſseste Aehnlichkeit, und ob er gleich viel kleiner ist als jener, so übertrifft er ihn doch noch an Schnelligkeit, Gewandtheit und Kühnheit. Er bewohnt die wärmern und gemäſsigten Länder von Europa, ist in Deutschland sowohl in Ebenen als in Gebirgen zu finden, jedoch nicht häufig, und geht im Winter weiter nach Süden. Er kommt im April an, und zieht im September und October mit den Lerchen wieder weg. Bei Tage hält er sich im offenen Felde auf, die Nacht aber bringt er in Vorhölzern und lichten Wäldern zu, wo er auch auf hohen Bäumen nistet. Das Weibchen legt

Die erwähnten Farbenverschiedenheiten sind nicht Abzeichen des verschiedenen Alters und Geschlechtes, sondern finden sich bei jungen und alten Männchen und Weibchen.

Der Vogel, welchen die Zeichnung darstellt, hat eine Länge von drei und zwanzig Zoll. Die Federn der Rückenseite sind dunkelbraun, und haben gelblich-weifse Kanten und Flecken. Kehle, Bauch und Brust sind weifs, und die beiden letzteren mit braunen, pfeilförmigen Flecken bezeichnet, Hosen und Schwanz braun und weifs gebändert.

Der Mäusebussard ist in ganz Deutschland ziemlich häufig verbreitet, und kommt auch in Nordasien und Amerika vor. In den ebenen und wärmern Gegenden von Europa sind sie Standvögel, aus dem Norden aber ziehen sie im September und October weg, und kehren im März und April wieder zurück. Sie erscheinen auf dem Zuge in Gesellschaften von fünfzig bis hundert Stücken, fliegen zerstreut und hoch, beschreiben bei schönem Wetter grofse Kreise, und rücken nur langsam vorwärts. Wenn der Winter nicht sehr strenge ist, so verweilen diese Wanderer in Deutschland, streifen umher, und ziehen nur bei tiefem Schnee weiter nach Westen.

Zu ihrem Aufenthalte wählen sich die Bussarde vorzüglich solche Gegenden, die Getreidefelder und Waldungen vereinigen. Den Sommer hindurch halten sie sich gewöhnlich in Waldungen auf, und fliegen von da täglich auf das Feld, wo sie sich auf Bäumen, Erdhügeln und Grenzsteinen niederlassen. Sie sitzen gewöhnlich zusammengedrückt, mit etwas gesträubten Federn, und haben in dieser Stellung ein trauriges Ansehen. Von Natur sind sie träge, langsam und ungeschickt, furchtsam, friedliebend und sehr gefräfsig. Ihr Flug ist, wegen des weichen Gefieders, leicht, geräuschlos, langsam und schwebend. Im Frühjahr und Sommer sieht man sie hoch in der Luft im Kreise herumschweben, und bemerkt nur selten einen Flügelschlag.

Die vorzüglichste Nahrung dieses Vogels sind Mäuse, Maulwürfe, Hamster, Frösche, Schlangen, Regenwürmer und Insecten. Er setzt sich daher im Felde gern auf Grenzsteine und Erdhaufen, um auf Frösche und Mäuse zu lauern, läuft oder fliegt von da aus schnell auf solche hin, und verzehrt sie auf der Stelle. Wenn er bemerkt, dafs ein Maulwurf Erde aufwirft, so greift er mit seinen Fängen schnell durch die lockere Erde hindurch, und zieht ihn hervor. Da er sehr gefräfsig ist, so wird er durch diese Wahl der Nahrungsmittel ein sehr nützliches Thier, und sollte billig nicht, wie die übrigen Raubvögel, verfolgt werden. Zwar erhascht er auch bisweilen ein Rebhuhn, einen jungen Hasen oder eine Taube; allein wegen seiner Ungeschicklichkeit vermag er diese nur zu fangen, wenn sie schon angeschossen oder krank sind, und wird überhaupt dem Geflügel nur gefährlich, wenn er Junge hat. Tauben und Rebhühner werden ihm vorzüglich dann zu Theil, wenn sich ein Taubenfalke in seiner Nähe aufhält. Sobald dieser einen Vogel gefangen hat, eilt der Bussard schnell herbei, und nimmt ihm ohne Umstände die Beute wieder ab.

Er brütet zu Ende Aprils, und man sieht um diese Zeit Männchen und Weibchen oft Stunden lang im Kreise herumschweben. Zur Anlage des Horstes wählen sie eine hohe

Eiche oder Tanne, gewöhnlich in einem Vorholze, selten im tiefen Walde. Ein neues Nest bauen sie indeſs nicht gern, sondern bessern lieber ein altes wieder aus. Sie legen drei bis vier grünlichweiſse, hellbraun gefleckte Eier, und füttern ihre Jungen auch noch eine Zeit lang, wenn sie schon ausgeflogen sind.

Der Bussard hat an den Krähen sehr erbitterte Feinde, und wird von diesen öfters so hart angegriffen, daſs er in den Wald flüchten muſs. Auch die Schwalben und Bachstelzen verfolgen ihn.

Er wird am bequemsten auf Krähenhütten geschossen, und kann auch in Fallen gefangen werden. Man sollte diesen Vogel aber wenigstens dann sorgfältig schonen, wenn sich die Feldmäuse zeigen, weil man ihm vorzugsweise die Vertilgung dieser schädlichen Thiere verdankt.

Tafel 132.

CLASSIS X.

AVES. VÖGEL.

ORDO V.

RAPTATORES. RAUBVÖGEL.

FAM. III.

ACCIPITRINI. HACHTE.

4. GATT. FALCO, Bechst.

Die dritte Abtheilung der Falken begreift die Milane. Diese sind durch einen gabelförmigen Schwanz, kurze, um ein Drittheil befiederte Fuſswurzeln, durch sehr lange Flügel, durch einen schwachen, an der Wurzel geraden Schnabel, und lange, lanzettförmige Federn am Kopfe, ausgezeichnet. Im Sitzen haben sie ein trauriges Ansehen, wie die Geier, und gehen auch, wie diese, gern nach Aas. Ihr Flug aber ist zierlich, und wegen ihrer langen Schwingen schwimmen sie ohne viele Flügelbewegung sanft durch die Luft. Ihren Raub ergreifen sie indeſs nicht im Fluge, sondern auf der Erde.

3. FALCO MILVUS, L.

Der Rothe Milan.

MILAN ROYAL, Buff.

Nach der Natur, 7/8 nat. Gröſse.

Dieser Vogel wird auch Gabelweihe, rostige Weihe, Hühner- und Gabelgeier, Stoſsvogel, Hühneraar, Gabelschwanz und Gabler genannt. Seine

Länge beträgt zwei Fuſs sechs Zoll, und seine Flügel klaftern fast sechs Fuſs. Er gehört also zu den gröſsern Raubvögeln. Sein Schnabel ist fast geierartig gestaltet, und mit einer gelben Wachshaut geziert. Die Füſse haben eine ochergelbe, und die Augensterne eine hellgelbe Farbe. Kopf und Hals sind weiſs mit schwarzbraunen Schaftstrichen, die Rückenfedern schwarzbraun mit hellern Rändern, die Flügeldeckfedern rostfarbig und schwarzbraun gefleckt, die Schwingenspitzen schwarz, die äuſsern Schwanzfedern schwarzbraun gebändert, die übrigen rostroth. Brust, Unterleib und Federhosen zeigen dieselbe rostrothe Farbe, und jede ihrer Federn ist mit einem braunen Schaftstrich bezeichnet. Das Weibchen ist um drei Zoll gröſser, und hat einen dunkelfarbigen Rücken.

Der Rothe Milan ist über ganz Europa verbreitet, und findet sich auch in Asien, und im nördlichen Afrika. In Deutschland ist er allenthalben, wo Waldungen mit Feldern abwechseln, häufig zu finden. Ende Septembers ziehen sie weg, und zwar in gerader Richtung nach Westen, und kommen im März wieder zurück. Sie gehen selten einzeln, sondern theils in kleinen Gesellschaften, theils in Herden von fünfzig bis hundert Stücken.

Sie sind träge und schwerfällige Vögel, und können keinen Vogel im Fluge erhaschen. Ihr Flug ist langsam und schwimmend, so daſs sie oft stundenlang die schönsten Schwenkungen ohne merkliche Flügelbewegung ausführen. Bei stillem Wetter, und zur Begattungszeit, schweben sie in beständigen Kreisen öfters so hoch in der Luft, daſs man sie kaum noch mit bloſsen Augen bemerken kann. Ihr groſser Schwanz wird dabei, als Steuerruder, beständig bald auf diese, bald auf die andere Seite gewendet. Von Zeit zu Zeit lassen sie sich auf die Erde herab, oder setzen sich auf einen Stein oder Erdscholle, selten auf einen Baum.

Der Milan hat einen feinen Geruch und ein scharfes Gesicht. Er erspähet daher seine Beute aus der höchsten Höhe, und riecht das Aas aus weiter Entfernung. Er fängt übrigens nur solche Thiere, die sich auf dem Boden befinden, und die er ohne Widerstand bezwingen kann. Daher ist er als der gefährlichste Feind des jungen Hausgeflügels längst bekannt und gefürchtet. Auſserdem stöſst er auf Lerchen, junge Hasen, Maulwürfe, Mäuse, Schlangen, Eidechsen, Frösche, Käfer und Regenwürmer, holt sich auch von der Oberfläche der Teiche die abgestandenen Fische weg, und geht auf Schindangern dem Aase nach.

Ihr Nest bauen die Milane in groſsen Feldhölzern auf hohe Eichen und Buchen. Es besteht aus einer Unterlage von trockenen Reisern, und ist mit Stroh und Moos ausgefüttert. Das Weibchen legt drei weiſsliche, röthlich gefleckte Eier, und bebrütet sie drei Wochen lang. Während dieser Zeit sorgt das Männchen für Nahrungsmittel. Die Jungen verrathen sich oft durch ihr Geschrei, welches sie erheben, wenn ihre Eltern mit Futter herbeifliegen.

Der Nutzen und Schaden dieses Vogels ergibt sich aus seinen Nahrungsmitteln. Er wird am leichtesten auf Krähenhütten geschossen.

Tafel 133.

CLASSIS X.

AVES. VÖGEL.

ORDO V.

RAPTATORES. RAUBVÖGEL.

FAM. III.

ACCIPITRINI. HACHTE.

4. GATT. FALCO, Bechst.

Eine vierte Abtheilung dieser Gattung bilden die Edelfalken, welche defshalb ihren Namen führen, weil sie sich vorzugsweise zur Beitze abrichten lassen, und daher in grofsen Ehren gehalten werden. Auch zeigen sie einen edlen Anstand, sind sehr lebhaft, und haben ein feuriges Auge, welches ringsum von einer kahlen Stelle umgeben ist. Ihr Schnabel ist kurz, stark, hat einen grofsen Haken und auf jeder Seite einen starken, einfachen oder doppelten Zahn, welchem im Unterkiefer ein Ausschnitt entgegensteht. Die Fufswurzeln sind kurz und stark, die Nägel grofs und gekrümmt, und die Flügel lang und spitzig.

Sie gehen nicht auf Aas, sondern leben nur von frischer Beute, welche sie sich durch Muth, Stärke und Gewandtheit zu verschaffen wissen. Sie steigen hoch in die Luft, und haben einen sehr schnellen Flug.

Fig. 1.

4. FALCO SUBBUTEO, L.

Der Daumfalke.

HOBREAU, Buff.

Ein Weibchen, nach der Natur, in natürlicher Gröfse.

Der Baum- oder Lerchenfalke gehört zu den edelsten dieser Abtheilung. Er hat mit dem Beitz- oder Taubenfalken die gröfseste Aehnlichkeit, und ob er gleich viel kleiner ist als jener, so übertrifft er ihn doch noch an Schnelligkeit, Gewandtheit und Kühnheit. Er bewohnt die wärmern und gemäfsigten Länder von Europa, ist in Deutschland sowohl in Ebenen als in Gebirgen zu finden, jedoch nicht häufig, und geht im Winter weiter nach Süden. Er kommt im April an, und zieht im September und October mit den Lerchen wieder weg. Bei Tage hält er sich im offenen Felde auf, die Nacht aber bringt er in Vorhölzern und lichten Wäldern zu, wo er auch auf hohen Bäumen nistet. Das Weibchen legt

drei bis vier schmutzigweifse, rothbräunlich bespritzte Eier, und bebrütet sie drei Wochen lang.

Er fliegt ausserordentlich leicht und schnell, und ist im Fluge, schon in beträchtlicher Entfernung, an seinen langen, schmalen, etwas gekrümmten Flügeln und an seiner schlanken Gestalt zu erkennen. Er schwingt sich oft so hoch in die Luft, dafs ihn das Auge kaum erreichen kann, fliegt aber, wenn er jagen will, pfeilschnell über den Boden hin, durch dicht belaubte Bäume hindurch, und stöfst von oben herab auf kleine Vögel, die er immer im Fluge fängt. Er ist der Erbfeind der Feldlerchen, und diese fürchten ihn so sehr, dafs sie von Furcht betäubt nicht selten dem Ackersmann vor die Füfse fallen, und gleichsam Schutz bei dem Menschen suchen. Gewöhnlich aber schwingen sie sich zu einer grofsen Höhe hinauf, da der Falke ihnen dahin nicht folget, sondern es vorzieht, auf niedrig fliegende Vögel von oben herab zu stofsen. In Gebüsche geht er nicht, und die Waldvögel, in deren Nähe er übernachtet, fürchten ihn auch nicht. Auch diejenigen Vögel, welche sich im Felde auf die Erde niederdrücken, läfst er in Ruhe; die Jagd auf fliegende Vögel aber setzt er bis spät in die Dämmerung fort. Eben so sehr wie die Lerchen fürchten ihn auch die Schwalben. Sie erheben bei seiner Ankunft ein grofses Geschrei, versammeln sich in einen Schwarm, und schwingen sich in die Höhe, während er die einzelnen, niedrig fliegenden, wegfängt. Auch Wachteln und junge Rebhühner werden ihm zur Beute, und am Abend sieht man ihn nicht selten mit dem Insectenfange beschäftiget. Er schreit hell und angenehm, und seine oft und schnell wiederholte Stimme hat Aehnlichkeit mit der des Wendehalses. Er läfst sie übrigens, da er sehr scheu und vorsichtig ist, nur dann hören, wenn er sich vollkommen sicher glaubt. Aus Vorsicht durchfliegt er am Abend, ehe er sich aufsetzt, mehrmals den Wald, und wird erst ruhig, wenn es ganz finster ist. Dagegen schläft er des Morgens viel länger als andere Vögel, und sonnet sich erst eine Zeit lang, ehe er auf die Jagd geht.

Er wird sehr zahm, und läfst sich wie der Beitzfalke zur Jagd abrichten. Auch fängt man die Lerchen schon mit einem nicht abgerichteten Lerchenfalken, indem sie herabfallen, und sich mit einem Garne bedecken lassen, wenn man diesen an einer langen Schnur in die Höhe steigen läfst.

Das Männchen dieses Vogels hat nicht mehr als zwölf Zoll Länge, das Weibchen aber wird etwas gröfser. Beide sind in der Färbung kaum merklich verschieden. Ausgewachsene Vögel haben einen bläulich-schwarzen Schnabel, blafsgelbe Augen, Wachshaut und Füfse, am Oberkörper ein dunkel-bläulichschwarzes Gefieder, mit schwarzen Federschäften, im Nacken zwei weifsliche oder rostgelbliche Flecken, einen vom Mundwinkel herablaufenden schwarzen Backenstreifen, schwarzbraune Schwingen und Schwanzfedern, welche auf der innern Fahne roströthlich gebändert sind, einen weifsen Vorderkörper, der vom Kopfe an mit schwarzen Längsflecken dicht besetzt ist, und rostrothe Hosen, After- und untere Schwanzdeckfedern.

Fig. 2.

5. FALCO NISUS, L.

Der Sperber. Finkenhabicht.

L'EPERVIER, Buff.

Ein Männchen, in natürlicher Gröfse.

Die Habichte bilden eine fünfte Abtheilung der Falken, und sind durch folgende Eigenthümlichkeiten ausgezeichnet. Ihr schmaler, sehr hakenförmig übergebogener Schnabel hat einen starken Zahn; ihre Flügel sind kurz, und reichen ungefähr bis zur Hälfte des langen Schwanzes, und ihre Füfse haben lange Läufe und Zehen, hohe, warzenähnliche Fufsballen und grofse, sehr gekrümmte, scharfe Nägel. Vorzüglich zeichnet sich die Mittelzehe durch überwiegende Länge aus. Sie sind listige und kühne Räuber, stofsen auf ihre Beute im Flug, und ergreifen sie auch im Sitzen und im Laufe, fliegen schnell und ohne viele Flügelbewegung, und zwar meistens gerade und niedrig über den Boden hin, heben sich aber auch, besonders wenn sie ihren Feinden entgehen wollen, und bei schönem Frühlingswetter, schraubenförmig in die Höhe, und beschreiben Kreise in der Luft. Zu ihrem Aufenthalte wählen sie Felsen und Wälder. Sie lassen sich, wie die Falken der vorigen Familie, zur Jagd abrichten, werden aber nicht so zahm als jene.

Der Sperber gehört zu den kleinern Vögeln dieser Abtheilung, denn das Männchen hat nur dreizehn Zoll Länge. Das Weibchen ist indefs beträchtlich stärker, und mifst in der Länge sechszehn bis siebenzehn Zoll. Das ausgewachsene Männchen zeigt folgendes Farbenkleid. Der Schnabel ist bläulich-schwarz, der Augenstern und der Fufs hochgelb, der ganze Oberkörper schwärzlich-aschgrau, ein schmaler Streifen über den Augen weifs und rostfarbig gemischt, die Kehle weifs, braun gestrichelt; die Wangen und die Seiten des Halses sind hellrostroth, Brust, Bauch und Federhosen weifs, mit zahlreichen hellrostrothen, wellenförmigen Querbändern geziert. Die dunkelbraunen, äufserlich bläulich überlaufenen Schwingen haben auf den innern Fahnen schwärzliche Bänder, und der Schwanz fünf bis sechs schwarze Querbinden. Ganz anders sieht der Vogel in der Jugend aus. Dann ist der Oberkörper graubraun und mit roströthlichen Federrändern geziert, im Nacken finden sich weifsliche Flecken, und die Bänder des Unterkörpers werden durch herzförmige Flecken vertreten.

Der Sperber ist über ganz Europa verbreitet, und findet sich in Deutschland in allen Gegenden, in welchen Gebüsche und Waldungen mit Feldern und Wiesen abwechseln. Er ist bei uns ein Strichvogel, und zieht im Herbste und Winter seiner Nahrung wegen in Feldhölzern und in der Nähe der Dörfer umher. Sein Betragen ist keck und listig. Er fliegt mit bewundernswürdiger Schnelligkeit und Geschicklichkeit über weite Strecken weg, fast ohne die Flügel zu bewegen, schiefst wie ein Pfeil durch enge Oeffnungen hindurch, und macht die schnellesten Wendungen. Er steigt nicht hoch, sondern streicht niedrig über den Boden weg, nahe am Gebüsche und an Wänden hin, und stöfst von unten hinauf, oder von der

Seite, auf kleine Vögel, vorzüglich auf Lerchen, Ammern, Meisen, Finken und Sperlinge. Daher ist er der Schrecken aller kleinen Singvögel, und wenn er seine Stimme hören läfst, so verstummen sie ringsum, und suchen sich zu verbergen. Die Sperlinge verkriechen sich in Löcher, und andere drücken sich unbeweglich gegen den Boden, damit er sie nicht bemerke. Er fängt indefs nicht nur die fliegenden, sondern ergreift auch die sitzenden Vögel, und ist bei seiner Verfolgung so keck, dafs er sie bis in Höfe und Gebäude fortsetzt. Indefs hat nur das Weibchen diese ausgezeichnete Kühnheit; das schwächere Männchen ist furchtsamer, und hält sich mehr im Walde auf. Wenn sich der Sperber niedersetzt, so bewegt er den Schwanz wie eine Bachstelze, zieht den Hals ein, und macht einen Buckel. Seine weittönende Stimme hört man zu allen Jahreszeiten, am häufigsten aber im Mai.

Sie brüten im Frühling in gröfsern Waldungen, am liebsten in Nadelwäldern, und bauen ihr Nest in den Gipfel dichtstehender Bäume mittlerer Gröfse. Oft dient ein altes Krähennest zur Unterlage. Man findet in demselben drei bis sieben grünlich-weifse, leberbraun und rostfarbig bespritzte Eier. Schon im Neste unterscheiden sich die Männchen durch ihre geringere Gröfse von den Weibchen.

Die Sperber sind gelehrig, und lassen sich wie die Lerchenfalken zur Jagd abrichten. Sie können leicht in Raubvogelfallen gefangen, und mit der Flinte beschlichen werden.

Tafel 134.

CLASSIS X.

AVES. VÖGEL.

ORDO V.

RAPTATORES. RAUBVÖGEL.

FAM. III.

ACCIPITRINI. HACHTE.

4. GATT. FALCO, Bechst.

6. FALCO PALUMBARIUS, L.

Der Taubenhabicht.

Ein Weibchen, nach der Natur, in natürlicher Gröfse.

Der Tauben- oder Hühnerhabicht hat viele Aehnlichkeit mit dem Sperber, ist jedoch hinlänglich durch seine Gröfse unterschieden. Seine Länge beträgt nämlich wenigstens ein und zwanzig Zoll, und steigt bei alten Weibchen bis zu sechs und zwanzig Zoll. Sein Schnabel ist hornschwarz, und der Augenstern hochgelb; die Wachshaut und die Füfse sind blafsgelb. Der Oberkörper hat eine schwärzlich-graubraune Grundfarbe, ist aber mehr oder weniger aschblau überflogen. Ueber den Augen macht sich ein weifslicher Strei-

fen bemerklich; die Flügel sind dunkel gebändert, und der Schwanz hat vier bis sechs breite schwarze Querbinden. Die Federn der Unterseite des Körpers sind weifs, mit schönen schmalen Wellenlinien quer gebändert und haben schwarzbraune Schäften. Diese Wellenlinien sind bei dem Weibchen breiter, und der weifse Grund zieht sich in das Rostgelbe. Die Füfse sind im Verhältnifs grofs, stark und mit langen, spitzigen, krummen Krallen bewaffnet.

Junge Vögel haben einen braunen, rostgelb gekanteten und gefleckten Oberkörper, und einen röthlich-weifsen Unterkörper, der nicht mit Querbinden, sondern mit braunen Längsflecken bezeichnet ist. Man hielt sie daher für eine eigene Art, die man mit dem Namen: Hühnerhabicht (Falco gallinarius, Lin.) bezeichnet hatte.

Dieser Raubvogel ist in allen nördlichen und gemäfsigten Erdstrichen verbreitet, und hält sich sowohl in ebenen als in gebirgigten Gegenden auf, wenn in denselben Waldungen mit Feldern und Wiesen abwechseln. Er ist in Deutschland ein Zug-, Strich- und Standvogel, findet sich daher das ganze Jahr hindurch, jedoch im Frühling und im Herbst am häufigsten. Er übernachtet gern in Feldhölzern, wo er sich nie auf den Gipfel hoher Bäume, sondern am liebsten im dichten Stangenholz, in mäfsiger Höhe aufsetzt. Er fliegt meistens niedrig und schnell, schwingt sich jedoch zur Begattungszeit, im März, in unermefsliche Höhen hinauf, und beschreibt, mit dem Weibchen spielend, schöne Kreise in der Luft. Sein Nest baut er auf die höchsten Bäume des Waldes, und legt drei bis vier grünlich-weifse, braun gefleckte Eier. Zur Brütezeit verläfst er den Wald sehr selten. Er ist stark, kühn bei Verfolgung seiner Beute, ausserdem aber scheu und vorsichtig. Das kleinere Männchen übertrifft das Weibchen an Muth und Schnelligkeit.

Er fängt fliegende und sitzende, grofse und kleine Vögel, ohne Unterschied, stöfst von unten und von der Seite auf dieselben, trägt seine Beute gewöhnlich auf einen nahen Baumstrunk, und verzehrt sie daselbst. Rebhühner und Tauben jagt er am häufigsten, ausserdem aber auch Auer- und Birkhühner, Fasanen, Krähen, junge Hasen, Mäuse und alle übrigen kleinen Vögel. Nicht selten verfolgt er die Tauben bis in den Hof, und vergifst aus Raubbegierde für seine Sicherheit zu sorgen.

Da er sehr gefräfsig ist, so fügt er den Jagden, und besonders den Fasanerien, grofsen Schaden zu, und wird vorzüglich dadurch nachtheilig, dafs er während seiner Brütezeit die Nester der Waldvögel ausnimmt. Einen Fasan oder ein Rebhuhn hat er täglich zu seiner Mahlzeit nöthig, und ist demnach gezwungen eine grofse Menge kleiner Vögel zu fangen, wenn er jene nicht haben kann. Man sucht ihn daher so viel wie möglich zu vermindern, indem man ihn mit der Flinte beschleicht, und in Fallen fängt. In letztere geht er leichter als andere Raubvögel. Vorzüglich wird er im sogenannten Habichtsstofs gefangen, der aus Netzen besteht, mit welchen eine weifse Taube umgeben ist.

Der Habicht läfst sich, wenn er jung aus dem Neste genommen wird, zur Jagd abrichten, und war ehemals ein vorzüglicher Gegenstand der Falknerie.

Tafel 135.

CLASSIS X.
AVES. VÖGEL.

ORDO V.
RAPTATORES. RAUBVÖGEL.

FAM. IV.
LANII. WÜRGER.

1. GATT. LANIUS.
WÜRGER.

Die Familie der Würger enthält nur eine Gattung, welche ein merkwürdiges Verbindungsglied der Raubvögel mit den Singvögeln darstellt. Wie jene haben sie einen, mit der Spitze übergebogenen, und am Rande mit einem scharfen Zahne versehenen Oberschnabel, sind kühn und raubbegierig, und fangen und verzehren andere kleinere Vögel. Ihr Körper ist dagegen nur mäſsig groſs, ihre Füſse sind schwach, und ihre ganze Bildung ist den Singvögeln ähnlich. Auch haben sie zum Theil einen sehr angenehmen Gang, wenigstens ausgebildete Stimmwerkzeuge, mit welchen viele von ihnen den Gesang anderer Vögel auf das geschickteste nachahmen.

Ihr Schnabel ist mäſsig lang, ziemlich stark, und an den Seiten sehr zusammengedrückt. Die Wachshaut fehlt, die Schnabelwurzel aber dagegen ist mit steifen Haaren bedeckt, unter welchen meistens auch die ovalen Nasenlöcher verborgen liegen. Am Mundwinkel machen sich starre, vorwärts gerichtete Bartborsten bemerklich. Die Fuſswurzeln der schwachen Beine sind unbefiedert und länger als die Mittelzehe, die Zehen ganz frei, und die Füſse überhaupt denen der Krähen ähnlich. Die stumpfen Flügel haben nur eine mäſsige Länge; der Schwanz dagegen ist lang und breit, und am Ende abgerundet oder keilförmig. Das ganze Gefieder ist locker und weich.

Die Würger sind kluge und scheue, ungesellige und zänkische Vögel, ziehen zum Theil, und halten sich am liebsten in Hecken und im niedern Buschwerk auf. Sie hüpfen auf der Erde, fliegen nur kurze Strecken, bewegen häufig den Schwanz, und sitzen gern an erhabenen Orten.

Ihre Nahrung besteht in Insecten, kleinen Reptilien, Vögeln und Säugthieren. Von ihren erhabenen Sitzorten stürzen sie sich auf die ausersehene Beute, ergreifen und tödten sie mit dem Schnabel, und spieſsen sie öfters auf Dornen an, um sie bequemer fressen zu

können. Selten bedienen sie sich eines Fuſses, um sie festzuhalten. Wenn sich ihnen mehr Nahrung darbietet, als sie verzehren können, so spieſsen sie dieselbe an, und heben sie für die nächste Mahlzeit auf. Dieser Mordlust wegen hat man sie Neuntödter genannt. Die harten, unverdaulichen Ueberbleibsel ihrer Nahrung speien sie wieder aus, wie die Raubvögel ihr Gewölle.

Fig. 1.

LANIUS EXCUBITOR, L.

Der Groſse Würger.

PIE-GRIÉCHE GRISE, Buff.

Ein Männchen, nach der Natur, in natürlicher Gröſse.

Der Groſse Würger ist der gröſseste unter den Europäischen Arten dieser Gattung, und wird in den verschiedenen Gegenden Deutschlands auch Würgengel, Gemeiner Neuntödter, Bergelster und Wächter genannt. Er hat ungefähr die Gröſse einer Rothdrossel, wird zehn bis eilf Zoll lang, und ist dem Geschlechte und dem Alter nach wenig verschieden.

Sein Schnabel und seine Flügel sind schwarz, und der Augenstern hat eine braune Farbe. Der Oberkörper ist hellaschgrau, und der Unterkörper reinweiſs. Von der Schnabelwurzel läuft eine schwarze Binde durch die Augen und die Ohrgegend bis an den Nacken, und ist an ihrem obern Rande mit einer weiſsen Linie begrenzt. Die Schulterfedern sind weiſs; die Flügel dagegen schwarz, und mit einer breiten weiſsen Binde und weiſsen Kanten an den hintern Schwungfedern geziert. Der schwarze Schwanz hat ringsum eine breite, weiſse Einfassung. Bei dem Weibchen sind alle Farben etwas schmutziger; auch bemerkt man bei ihnen, so wie bei den halbjährigen Jungen, tiefgraue Wellenlinien auf dem grau angeflogenen Unterkörper.

Der Groſse Würger findet sich in ganz Europa und in Nordamerika. Er ist in Deutschland ein Strich- und Standvogel, und hält sich im Sommer einzeln an den lichten Rändern der Waldungen auf, wo Viehtriften, einzelne Bäume und Dornbüsche sind. Im September aber versammeln sie sich familienweise, und besuchen die Gärten und die Nähe der Dörfer. Hier findet man sie auch vereinzelt den ganzen Winter hindurch. Sie sind kecke und muthige Vögel, und lassen selbst Falken und Adler nicht ungeneckt vorüberfliegen. Bei dem Anblick eines Raubvogels lassen sie ein lautes Geschrei hören, und warnen dadurch die übrigen kleinen Vögel, weſshalb sie auch den Namen Wächter erhalten haben. Im Frühjahr lassen Männchen und Weibchen einige flötenartige, schnurrende Strophen hören, und ahmen zugleich die Lockstimmen anderer Vögel nach.

Sie sitzen gewöhnlich auf der höchsten Spitze eines Strauches, und sehen sich vorsichtig nach allen Gegenden um. Ihr Flug ist schwankend, wie der der Spechte; auch flie-

gen sie nur kurze Strecken weit. Im Affecte breiten sie sitzend den Schwanz aus, und schlagen denselben heftig auf und nieder.

Wenn die Natur diesen Vogel mit starken Angriffswaffen ausgerüstet hätte, so würde er einer der gefährlichsten Feinde der kleinern Vögel seyn. Da er aber weder gewandt im Fluge, noch mit starken Fängen versehen ist, so sucht er die Finken, Sperlinge, Ammern und Meisen unversehens zu überfallen, welches ihm auch deſshalb nicht selten gelingt, weil ihn jene wenig fürchten, und seine Gegenwart nicht fliehen. Er überrascht sie sitzend, stöſst auch im Fluge nach ihnen, und macht dabei immer eine Schwenkung, um sie von der Seite zu packen. Bisweilen schwebt er, wie der Thurmfalke, lange über einer Stelle, um auf eine Beute zu zielen, die er unter sich erblickt. Sie ergreifen ihren Raub mit dem Schnabel, und erwürgen und verzehren ihn sogleich auf der Erde, oder tragen ihn auch wohl an einen sichern Ort, wobei sie ihn, wenn er zu schwer ist, abwechselnd mit den Füſsen und mit dem Schnabel festhalten. Um ihn zu verzehren, zerreiſsen sie denselben in kleine Stücken, und klemmen ihn dabei gern in eine Spalte oder hinter einen Stein fest, oder spieſsen ihn auch wohl auf Dornen an. Während des Winters sind die Feldmäuse ihre vorzüglichste Nahrung, im Frühling fangen sie am liebsten junge, eben ausgeflogene Vögel, und im Sommer begnügen sie sich gewöhnlich mit Käfern, Heuschrecken, kleinen Fröschen und Eidechsen.

Ihr Nest, welches sie am liebsten auf den untern Aesten eines im Felde stehenden Obstbaumes anlegen, ist aus Heidekraut, Gras und Moos erbauet, und innerlich mit Wolle und Haaren ausgefüttert. Das Weibchen legt fünf bis sieben graulichweiſse, olivengrüne Eier, und bebrütet dieselben fünfzehn Tage lang.

Da diese Würger den kleinen Vögeln, welche man auf dem Vogelherde fangen will, vielen Schaden zufügen, und selbst die Läufer und Lockvögel wegfangen, so sucht man sie auf den Krähenhütten zu schieſsen, und sie auf den Vogelherden, so wie auch mit Leimruthen zu fangen. Ihr Fleisch ist eſsbar.

Fig. 2.

2. LANIUS MINOR, L.

Der Schwarzstirnige Würger.

LA PIE-GRIÉCHE D'ITALIE, Buff.

Ein Männchen, nach der Natur, in natürlicher Gröſse.

Dieser Vogel hat in Gestalt und Färbung eine so groſse Aehnlichkeit mit dem vorigen, daſs man beide nur bei genauerer Betrachtung unterscheiden kann. Auch sind die Merkmale, auf welchen ihre Verschiedenheit beruht, bei ihren Jungen kaum merklich. Bei der Vergleichung ausgefärbter Vögel beider Arten fallen indeſs folgende Verschiedenheiten in die Augen. Der Schwarzstirnige Würger ist fast um einen Zoll kürzer als der Groſse, ob er gleich dieselbe Dicke hat; seine Flügel sind länger, und sein Schnabel ist

kürzer und stärker. Ferner zeichnet er sich durch seine schwarze Stirn, und durch den blaſsrosenrothen Anflug seines weiſsen Unterkörpers aus, und ist auch in seiner Lebensart verschieden.

Er bewohnt das südliche und mittlere Europa, und ist in manchen Gegenden Deutschlands häufig, in andern aber nur selten oder gar nicht zu finden. Zu Anfang des Maies erscheint er bei uns, und zieht zu Ende Augusts wieder weg. Während seines Sommeraufenthalts liebt er vorzüglich ebene und hügelige Gegenden, und hält sich in lichten Laubwäldern und groſsen Baumgärten, welche mit Wiesen, Feldern und Viehtriften umgeben sind, häufig ganz nahe an den Dörfern auf. Gewöhnlich sitzt er still auf der höchsten Spitze der Baumwipfel, und man sieht ihn sehr selten herumhüpfen. Sein Flug ist leicht und sanft. Oefters schwimmt er, wie ein Raubvogel, eine Strecke weit ohne Flügelbewegung; will er aber nach einem entfernten Orte fliegen, so geschieht dieſs, wie bei dem Spechte, mit abwechselnden Erhebungen und Senkungen.

Er ist sehr zänkisch, beiſst sich immer mit andern Vögeln herum, und läſst dabei seine kreischende Stimme hören. Einen eigenthümlichen Gesang hat er nicht; dagegen ahmt er die Lockstimme des Sperlings, der Schwalbe, des Stieglitzes und anderer Vögel, die er in der Nähe hört, mit Geschicklichkeit nach, reihet auch wohl ganze Strophen ihrer Gesänge an einander, mischt seine eigenen Locktöne mit ein, und bringt auf diese Weise einen nicht unangenehmen Gesang zu Stande. Den Wachtelschlag macht er leise, aber ziemlich täuschend nach, und Bechstein erzählt, daſs er einen dieser Vögel beobachtet habe, der alle Strophen des Nachtigallgesanges auf das genaueste, nur viel schwächer, nachsang.

Seine Nahrung besteht vorzüglich aus Insecten, nämlich aus Käfern, Heuschrecken, Schmetterlingen und deren Larven. Er setzt sich, um auf diese zu lauern, gern auf die Spitze eines Busches, oder auf einen andern erhabenen Gegenstand, stürzt sich plötzlich von da auf die bemerkte Beute herab, und trägt sie nach seinem vorigen Sitze zurück, um sie dort zu verzehren. Er hält sie dabei mit den Füſsen fest, und spieſst sie selten an. Oefters geht er weit ins Feld nach Nahrung aus, und erhält sich nicht selten flatternd auf einer Stelle, um sich dann plötzlich auf ein Insect herabzustürzen. Manche Insecten tödtet er nur aus Mordlust, und läſst sie liegen; den Käfern reiſst er gewöhnlich die Flügeldecken ab, ehe er sie verzehrt. Bisweilen mag er auch wohl junge Vögel anfallen; allein dieſs geschieht wenigstens sehr selten.

Er bauet sein Nest auf Aepfel- und Birnbäume, oder auf hohe, geköpfte Erlen und Weiden, bereitet dasselbe aus Wurzeln, Reisern und Halmen, und füttert es innen mit Wolle und Federn. Das Weibchen legt sechs bis sieben grünlichweiſse Eier, die am stumpfen Ende gewöhnlich mit einem Kranze von grünlichbraunen Flecken umgeben und mit solchen hie und da besprengt sind. Beide Gatten bebrüten dieselben abwechselnd, und verjagen mit Muth und Kühnheit jeden Raubvogel, der sich dem Neste nähert.

Durch das Wegfangen schädlicher Insecten werden diese Vögel sehr nützlich, und man sollte sie daher vielmehr hegen als wegfangen. Sie können übrigens, da sie nicht scheu sind, leicht mit der Flinte beschlichen, und mit Sprenkeln und Leimruthen gefangen werden. Ihr Fleisch, besonders das der Jungen, ist wohlschmeckend.

Fig. 3.

3. LANIUS RUFUS, Briss.

Der Rothköpfige Würger.

LANIUS RUFICEPS, Bechst.

Ein Männchen, nach der Natur, in natürlicher Gröfse.

Der Rothköpfige Würger ist etwas kleiner als der vorige, und durch seine Färbung hinlänglich von allen andern unterschieden. Die Stirn, und ein Streifen, welcher durch die Augen bis zum Rücken herabgeht, so wie der Rücken selbst, sind schwarz, die Zügel und ein Fleck hinter den Augen gelblichweifs, der Hinterkopf und der Nacken schön rothbraun. Die schwarzbraunen Flügeldeckfedern haben schmale, gelblichweifse Ränder, die Schulterfedern bilden über den Flügeln eine breite, weifse Binde, und auf den schwarzbraunen Schwingen bemerkt man, wenn sie zusammengelegt sind, einen weifsen Fleck. Der Unterrücken und die Schwanzwurzeln haben eine aschgraue Farbe, der Steifs aber, und der ganze Unterkörper, so wie die Seiteneinfassung des schwarzen, gerade abgeschnittenen Schwanzes, sind weifs. Ueber den Schenkeln macht sich bisweilen ein roströthlicher Anflug bemerklich. Das Weibchen unterscheidet sich nur durch eine mattere Färbung, durch einen bräunlich überlaufenen Unterleib, und einen kleinen Schulterfleck.

Dieser Würger lebt ebenfalls im südlichen und gemäfsigten Europa, und kommt auch in Afrika vor. In Deutschland ist er in manchen Gegenden häufig, in andern selten zu finden, und verweilt nur die Sommermonate, indem er im April ankommt, und zu Ende Augusts wieder wegzieht. Er liebt dieselben Aufenthaltsorte wie der vorige, nämlich Laubhölzer und Gärten, welche an Wiesen und Viehtriften stofsen. Hier nimmt er seinen Stand ebenfalls auf der freien Spitze eines Zweiges, und lauert auf Käfer, Heuschrecken, Schmetterlinge und andere Insecten, geht aber nie so weit ins Feld wie der vorige, und schwebt auch selten auf einer Stelle über denselben. Dagegen hat er die Gewohnheit einen Vorrath von Nahrungsmitteln auf Dornen anzuspiefsen. Er liefst auch Insectenlarven und Regenwürmer auf, hohlt sich junge Vögel aus den Nestern, oder fängt sie, wenn sie schon ausgeflogen sind. Angenehm und merkwürdig ist sein leiser Gesang. Er ahmt nämlich nicht nur die Lockstimmen anderer Singvögel nach, sondern wiederhohlt auch den zusammenhängenden Gesang derselben, und öfters sogar lange Zeit nachher, nachdem er ihn gehört hat. So hört man von ihm den Gesang der Nachtigall, des Mönchs, des Stieglitzes und anderer. Zwischen diese Gesänge mischt er seine eigenen, kreischenden Strophen, und verräth sich dadurch.

Sie nisten in den dichten Zweigen eines Obstbaumes, oder in einem hohen Strauche, bauen ihr Nest aus dürren Stengeln, Wurzeln und Moosen, und füttern es mit Federn und Haaren. Das Weibchen legt fünf bis sechs grünlichweifse, am stumpfen Ende olivengrün gefleckte, übrigens mit aschgrauen und bräunlichen Puncten bespritzte Eier, welche von beiden Gatten bebrütet werden.

Man fängt diese Vögel mit Leimruthen, und schiefst sie auch leicht, da sie nicht scheu sind. Ihr Fleisch ist efsbar.

Fig. 4.

LANIUS COLLURIO, Briss.
LANIUS SPINITORQUUS, Bechst.
Der Rothrückige Würger.
LA PIE-GRIÈCHE ÉCORCHEUR, Buff.

Ein Männchen, nach der Natur, in natürlicher Gröfse.

Dieser Würger ist der kleinste unter den Europäischen Arten seiner Gattung, denn er erreicht nur die Gröfse einer Feldlerche. Das Männchen hat einen hellaschgrauen Kopf, Nacken, Hinterhals und Bürzel, einen schwarzen Streifen an jeder Seite des Kopfes, einen rothbraunen Mantel, und braunschwarze, rostbraun gesäumte Schwungfedern. Auf den zusammengelegten Flügeln fehlt der weifse Fleck, welcher die vorige Art auszeichnet, entweder gänzlich, oder ist kaum bemerklich. Die mittlern Federn des Schwanzes sind braunschwarz, die äufsern aber von der Wurzel an weifs, mit schwarzen Schäften, und schwarzer, weifsgesäumter Spitze. Der Unterkörper ist weifs, und von der Gurgel an rosenroth angeflogen.

Das Weibchen hat ein abweichendes Farbenkleid. Es ist oben grau, auf dem Mantel rothbräunlich, an den Schwingen und an dem Schwanze braun, und auf dem weifsen Unterkörper mit schwarzbraunen Wellenlinien besetzt.

Dieser Würger bewohnt Europa, Nordamerika und Afrika. In Deutschland ist er in den Sommermonaten ziemlich häufig, kommt aber erst zu Anfang des Maies an, und zieht im August schon wieder weg. Er hält sich in Gebüschen, in jungen Fichtenschlägen, in Hecken und Gartenzäunen, auf Viehtriften, Feldern und Wiesen, auf welchen Dornbüsche stehen, auf, und wählt auf dem höchsten Zweige eines Busches seinen Sitzplatz. Während er von hier aus auf Beute lauert, bewegt er von Zeit zu Zeit seinen Schwanz, richtet den Kopf nach allen Seiten, und ist überhaupt in beständiger Unruhe, so wie er sich auch mit seinen Nachbarn beständig herumbeifst. Wird er aufgejagt, so stürzt er sich herab, fliegt nahe an der Erde hin, schwingt sich wieder zur Spitze eines Busches empor, und kehrt bald zu seinem Lieblingsplatze wieder zurück. Seine Hauptnahrung sind Käfer, vorzüglich Rofskäfer, wefshalb er auch an Weideplätzen am liebsten seinen Aufenthalt nimmt. Er fängt indefs auch andere Insecten, und raubt nicht selten junge Vögel, junge Mäuse, Frösche und

Eidechsen; ja er greift sogar alte Vögel an. Alles was er fängt, spiefst er auf die Dornen eines Strauches, um mit Bequemlichkeit Stücke abreifsen und verzehren zu können. Wenn er noch Beute findet, während er schon gesättiget ist, so setzt er die Jagd fort, spiefst alles an, und verzehrt diese gesammelte Mahlzeit, wenn er wieder Hunger hat. Bei schönem Wetter findet man gewöhnlich nur Insecten angespiefst; bei schlechtem Wetter aber auch ganze Reihen junger Vögel. Das Gehirn der Vögel scheint seine Lieblingsspeise zu seyn, weil diefs den aufgespiefsten gewöhnlich ausgehackt ist. Hält man ihn mit andern Singvögeln auf einem Zimmer, so fängt er einen nach dem andern, hackt ihm das Gehirn aus, und spiefst ihn, so wie auch die Fliegen die sich vorfinden, auf Drahtstifte, die man an seiner Sitzstange angebracht hat. Seine ihm eigenthümliche Stimme besteht nur aus wenigen, einfachen, zwitschernden und kreischenden Strophen; allein er ahmt, mit noch gröfserer Fertigkeit als die vorher betrachteten Würger, die Lieder der um ihn wohnenden Sänger, nur mit schwächerer Stimme, täuschend nach, und mischt unter diese seine eigenen Strophen. Diefs thut er augenblicklich, so wie er einen Gesang hört, vergifst ihn aber auch bald wieder, um einen andern nachzuahmen, und thut diefs auch, wenn er im Zimmer neben andern Vögeln gehalten wird.

Sein Nest legt er in Feldhecken, Dornsträuchern und in jungen Fichten und Tannen an, da wo sie am dichtesten sind. Er baut dasselbe fest und schön von Halmen, Wurzeln und Moos, und füttert es mit Haaren und Wolle aus. Das Weibchen legt fünf bis sechs gelblich- oder röthlichweifse, gelbbraun oder rothbraun und aschbraun punctirte Eier, welche es allein bebrütet. Während dieser Zeit trägt ihm das Männchen Nahrung zu, und spiefst diese in der Nähe des Nestes auf Dornen.

Die Jungen sind im Herbste sehr fett, und fast so wohlschmeckend als Lerchen, Man fängt sie daher mit Sprenkeln und Leimruthen, und kann sie auch, da sie nicht scheu sind, mit der Flinte erlegen.

Tafel 136.

CLASSIS X.
AVES, VÖGEL.

ORDO VI.
PSITTACI. PAPAGEIARTIGE VÖGEL.
S. I. S. 102.

FAM. I.
DENTIROSTRES. ZAHNSCHNÄBLER.

Diese Vögel erkennt man an einem mäſsig langen oder verlängerten, messerförmigen Schnabel mit gezähnten Ladenrändern, so wie an ihren Schreitfüſsen, deren zwei äuſsere Vorderzehen bis zum Klauengliede verwachsen sind. Sie wohnen in warmen Ländern, und nähren sich von thierischer und vermischter Nahrung.

1. GATT. BUCEROS, L.
HORNVOGEL.

Diese groſsen Vögel, welche die heiſsen Zonen der alten Welt bewohnen, haben dem äuſsern Ansehn nach Aehnlichkeit mit den Raben, sind aber noch näher mit den Pfefferfressern verwandt. Wie bei jenen ist ihr Schnabel verlängert, dick, gekrümmt, an der Spitze abwärts gebogen und, ungeachtet seiner verhältniſsmäſsigen Gröſse, sehr leicht, da das Innere hohl oder zellig ist. Bei vielen Arten sind die Ladenränder unregelmäſsig gezähnt, welche Sägzähne vielleicht die stufenweise Verlängerung, oder zufällige Verletzungen der, in der Jugend sehr dünnen Schnabelschneide andeuten. Eine merkwürdige und auffallende Eigenthümlichkeit vieler dieser Vögel ist ein hohler Auswuchs auf der Wurzel des Schnabelrükkens, welcher bisweilen so groſs ist, daſs er dem eigentlichen Schnabel gleichkommt. Er ist von derselben dünnen Substanz, und steht bei mehreren wie ein Horn empor; daher man sie auch Nashornvögel genannt hat. Da er aber, eben so wenig wie die Sägzähne der Ladenränder, bei allen Arten der Gattung vorhanden ist, so bleiben, ausser der Gröſse und Leichtigkeit des Schnabels, nur noch folgende Gattungsmerkmale übrig. Der vordere Theil der Stirn ist kahl; die Nasenlöcher liegen oben auf der Schnabelwurzel neben den Stirnecken, und sind oval und offen. Die kleine Zunge ist knorpelig, spitzig, und liegt tief. Die Augenlieder haben Wimpern; die kurzen Beine sind mit drei geschilderten vordern Zehen, einer nach hinten stehenden Daumenzehe und einer breiten Fuſssohle versehen. Die beiden äuſsern Vorderzehen sind bis zum dritten Gliede, und die mittlere und innere am Wurzelgliede mit einander verwachsen.

Diese Vögel leben in Afrika, in Indien und Neuholland, und nähren sich von Mäusen, kleinen Vögeln, von Insecten und selbst von Aas. Sie verschlucken die gefangene Beute

ganz, und ihr Schnabel ist auch viel zu schwach, um dieselbe zu zerstücken. In der Gefangenschaft fressen sie auch Brodfrüchte und Gemüse. Sie hüpfen auf der Erde, kommen aber selten auf den Boden, halten sich vielmehr immer auf hohen, am liebsten dürren, Bäumen auf, und nisten auch hier. Einige sollen ihr Nest in Baumlöchern anlegen, andere aber aufsen auf den Aesten, in Gestalt eines Elsternestes. Der Schnabelauswuchs ist bei den Jungen kaum bemerklich, und bildet sich erst während des Wachsthums, daher er auch bei Vögeln verschiedenen Alters ein sehr abweichendes Ansehen hat.

1. BUCEROS RHINOCEROS, L.

Der Calao.

Nach einem Exemplar im Museo der Rhein. Universität, um zwei Fünftheile verkleinert.

Dieser Vogel hat die Gröfse eines Truthuhns. Er mifst von der Schnabelspitze bis zum Schwanzende drei Fufs und sieben Zoll, und der grofse, dicke Schnabel allein hat, in gerader Linie gemessen, eine Länge von sieben und einen halben Zoll. Der sonderbare Auswuchs, welcher sich auf dem Schnabelrücken erhebt, hat dieselbe Länge, Höhe und Breite wie der Schnabel selbst. Er ist glatt an seiner Oberfläche, an beiden Enden abgerundet, am vordern in die Höhe gerichtet, hinten schön roth, vorn safrangelb, und bisweilen in der Mitte und auf beiden Seiten mit einer schwarzen Linie bezeichnet. Der eigentliche Schnabel hat eine röthlichgelbe Färbung, ist aber an seiner Wurzel schwarz. Die Ladenränder berühren sich nicht, und sind am Oberkiefer kaum merklich am untern aber deutlich sägzähnig. Der hinterste Sägzahn ist schwielig und viel dicker als die übrigen. Die Augenlieder haben lange, schwarze Wimpern, und die grofsen Augen sind mit einem fast kahlen Augenring umgeben. Kopf, Hals, Rücken und Flügel sind schwarz, schwach bläulich schillernd; der Unterbauch, der Steifs, der After, die Schenkel und der lange Schwanz haben eine weifse Farbe, welche bei letzterem in der Mitte durch eine breite schwarze Binde unterbrochen ist. Die Federn des Kopfes, des Halses und der Schenkel sind zerschlissen, und am Hinterkopfe länger und dichter, so dafs sie eine Art von Haube bilden.

Der Calao lebt auf Java, Sumatra und auf den Philippinischen Inseln. Er ist schüchtern und furchtsam, nährt sich von Ratten, Mäusen und Vögeln, und soll sogar den Jägern nachfolgen, um die weggeworfenen Eingeweide der erlegten Thiere zu fressen. Auch die Krähenaugen, nämlich die Saamen von Strychnos nux vomica, welche für die meisten Thiere Gift sind, soll er ohne Schaden verschlucken. Die gefangenen Thiere drückt er erst mit dem Schnabel flach, wirft sie dann in die Höhe, und verschluckt sie, indem er sie im Falle auffängt.

Tafel 137.

CLASSIS X.

AVES. VÖGEL.

ORDO VI.

PSITTACI. PAPAGEIARTIGE VÖGEL.

FAM. I.

DENTIROSTRES. ZAHNSCHNÄBLER.

2. GATT. PRIONITES, Illig. MOMOT.

Die Vögel dieser Gattung haben das Ansehen der Bienenfresser, die Gröſse der Heher und Elstern, und die gefiederte Zunge der Pfeffervögel. Von allen aber unterscheiden sie sich durch einen starken, mäſsig langen, dicken, wenig gebogenen, messerförmigen Schnabel, dessen Ladenränder an ihrer innern Hälfte sägeförmig gezähnt sind. Die Mundwinkel und die, an der Schnabelwurzel liegenden, ovalen Nasenlöcher sind mit Borsten besetzt. Die Zehen haben dieselbe Verwachsung wie bei der warzigen Gattung. Die Klauen sind gebogen, und die an der mittlern Zehe doppelt länger als die übrigen. Der Schwanz ist lang und keilförmig, indem die zwei mittlern Federn aus den übrigen vorragen. Bei alten Vögeln verlieren letztere auch ihren Bart, so weit sie hervorstehen.

Die Momote fliegen schlecht, leben einsam, nähren sich von Insecten und kleinen Vögeln, und nisten in Löchern.

1. PRIONITES MOMOTA, L. P. RUFICAPILLUS, Illig. TUTU, Azar.

Nach einem Exemplar im Museo der Rhein. Universität, in natürlicher Gröſse.

Dieser Vogel hat die Gröſse einer Elster, einen schwarzbraunen Schnabel und Füſse, und ein angenehm gefärbtes Gefieder. Die Stirn ist rothbraun, und diese Farbe erstreckt sich bei einigen bis über den Hinterkopf hinab, bei anderen aber ist letzterer schön orangegelb. Die Schnabelwurzel und ein breiter Streifen, der über die Augen bis hinter die Ohren herabläuft, sind schwarz, und auch an der Oberbrust finden sich einzelne schwarze Flecke. Der Oberkörper ist olivengrün, in das Grasgrüne spielend, die Schwungfedern aber sind an der äuſsern Fahne himmelblau, auf der innern aber, so wie auf den Spitzen und Schäften, schwarzbraun. Der lange keilförmige Schwanz hat oben die Farbe des Rückens, schwarze Federschäfte und himmelblaue Spitzen an den beiden längern Mittelfedern. Die untere Seite desselben ist graubraun. Der Unterkörper zeigt ebenfalls eine olivengrüne Grundfarbe, ist

aber an der Kehle und Brust mehr oder weniger stark mit rothbraun überlaufen; auch tritt diese Farbe auf der Unterbrust lebhaft hervor.

Diejenigen Vögel, deren Färbung jetzt beschrieben wurde, hat man als eine eigene Art unter dem Namen P. ruficapillus, von denjenigen unterschieden, welche anstatt des braunen, einen schwarzen, mit einem himmelblauen Kranze eingefafsten, Scheitel haben. Allein beide stimmen in allen übrigen Kennzeichen überein, so dafs man die rothköpfigen mit gröfserer Wahrscheinlichkeit als junge Vögel derselben Art betrachten kann.

Der Momot lebt im südlichen Amerika, namentlich in Brasilien, einsam, in dichten Wäldern versteckt, und nährt sich wahrscheinlich von Insecten. Er sitzt gewöhnlich auf dem Boden, und auf niedrigen Baumästen, fliegt in kurzen Absätzen, und läfst eine Stimme hören, welche wie Hutu klingt. Er nistet in Erdlöchern, welche das Gürtelthier oder ein anderer Erdwühler gegraben hat, bauet sein Nest aus dürrem Grase, und legt gewöhnlich nur zwei Eier. Sein Fleisch soll nicht schmackhaft seyn.

Tafel 138.

CLASSIS X.

AVES. VÖGEL.

ORDO VI.

PSITTACI. PAPAGEIARTIGE VÖGEL.

FAM. II.

CRASSIROSTRES. DICKSCHNÄBLER.

Der Schnabel dieser Vögel ist kurz, dick, am Oberkiefer gewölbt, und an den Ladenrändern gezähnt. Sie haben Kletterfüfse, deren innere Zehe eine Wendezehe ist, halten sich auf Bäumen auf, leben von Früchten, und haben in ihrer Gestalt einige Aehnlichkeit mit den hühnerartigen Vögeln.

1. GATT. CORYTHAIX, Illig.

TRÄGVOGEL.

Der Schnabel ist kürzer als der Kopf und fast kegelförmig. Der Rücken des Oberkiefers steigt von der Wurzel an bogenförmig abwärts, und bildet eine übergreifende Spitze. Die Ladenränder sind zugeschärft und gezähnt, und die ovalen Nasenlöcher liegen in der hintern Hälfte des Schnabels, unter vorwärts gerichteten Federchen versteckt. Die Zunge ist knorpelig, flach und spitzig. Die Zehen haben eine kurze Spannhaut, und die mittelste ist die längste. Flügel und Schwanz sind fast wie bei den Hokkos; auch leben sie wie diese auf Bäumen.

1. CORYTHAIX PERSA, Illig.
CUCULUS PERSA, L.
Grüner Trägvogel.
TOURACO, Buff.

Nach einem Exemplar im Museo der Rheinischen Universität, in natürlicher Gröfse.

Dieser Vogel hat die Gröfse einer Elster, und lebt in Afrika, namentlich in Abyssinien und im Kafferlande. Sein Schnabel ist an der Spitze gelb, und an der Wurzel röthlich-braun, und sein Augenstern nufsbraun. Die Augenlieder sind mit rothen Wärzchen umgeben, und die Augengegend ist mit kurzen Federchen bedeckt. Durch letztere zieht sich, von den Mundwinkeln an, ein schwarzer, weifs eingefafster Streifen nach dem Hinterkopfe hin.

Das Gefieder ist fein, seidenartig und, die Flügel und den Schwanz ausgenommen, zerschlissen. Der Kopf, der Hals, die Schultern und die Brust sind grasgrün. Auf dem Kopfe erhebt sich ein aufgerichteter, kammförmiger Federbusch von derselben Farbe, der eine weifse oder rothe, schmale Einfassung hat. Der Rücken ist schwarzbraun, mit einem grünlichen Schiller; der Bauch, die Schenkel, der After und die untern Schwanzdeckfedern haben dieselbe Färbung, jedoch ohne Schiller. Die Flügeldeckfedern und Schwungfedern zweiter Ordnung, so wie die breiten Federn des lang hervorstehenden, zugerundeten Schwanzes sind dunkelgrün und stahlfarbig schillernd. Die Schwungfedern haben eine schöne carminrothe Farbe, und stahlfarbige Bänder und Spitzen.

Diese Vögel sind lebhaft, und haben glänzende, feurige Augen. Sie hüpfen auf der Erde, tragen ihren Kamm gewöhnlich aufgerichtet, fressen Baumfrüchte, nisten in hohlen Bäumen, und haben ein Geschrei, welches der Stimme des Guckgucks ähnlich ist.

Tafel 139.
HAUSHALT DER MÖVEN.
S. I. S. 248.

J. F. Naumann, Ueber den Haushalt der nordischen Seevögel Europas. Leipzig, 1824. tab. I. Die beiden, von Naumann nach der Natur gezeichneten und trefflich aufgeführten, colorirten Kupfertafeln sind hier in einem gröfsern Maafsstabe wiedergegeben.

Diese Tafel stellt einen Theil der Dünenhügel auf der nördlichsten Spitze der, unweit der Westküste der Halbinsel Jütland liegenden Insel Syll dar. Jene Dünenhügel umfassen die ganze Westküste der Insel, wenden sich an dieser Stelle plötzlich nach Osten, werden schmäler, und bilden eine Stunde weit von Lyst, auf der östlichen Seite der schma-

len Spitze des Eylandes, eine kleine Bucht. Ein Theil dieser Hügel zeigt sich dem Auge in einem schmutzigen, graugrünen oder graugelben Colorit, indem der Sandboden nur dürftig mit graugrünem, halbdürrem Dünenhafer (Carex arenaria) und kurzem Heidekraut bedeckt ist. In der Entfernung scheinen jene Hügel mit weifsen Puncten bedeckt. Diefs sind die grofsen schönen Silbergrauen Möven (Larus argenteus Brehm., S. I. S. 249. tab. 64), welche hier ihren Brüteplatz haben. Kommt man diesem Vogelgehege näher, so sieht man sich von Tausenden jener Vögel umringt, und hat Gelegenheit den Haushalt derselben zu beobachten, und ihre Schönheit zu bewundern. Sie sind hier so furchtlos, dafs sie den Menschen auf zwanzig Schritte nahe kommen lassen. Einige derselben stehen paarweise, und sehen den Kommenden mit ihren lebhaften gelben Augen ruhig an; das Männchen streckt bisweilen seinen Hals aus, und läfst mit weitgeöffnetem, gelben Rachen sein Geschrei ertönen. Andere sitzen niedergekauert, andere schlummern auf einem Beine stehend, und wieder andere dehnen sich behaglich. Ueberall, wo man hinsieht, ist der Boden mit Nestern bedeckt, die aus wenigen Halmen und trocknem Tange gebaut sind. Hier sitzen die Weibchen ruhig brütend, und ihre Männchen stehen dabei und halten gleichsam Wache, oder die Weibchen sind aufgeflogen, und man bemerkt die grofsen, bunten Eier in den Nestern.

Zugleich wird man von einem ungeheuren Schwarme dieser Möven umschwirrt, so dafs man über die Menge der hier auf einem so kleinen Raume versammelten Vögel in Staunen geräth. Unter sie mischen sich auch andere Seevögel. Ganz oben, rechts und links auf der Tafel, machen sich zwei Sturmmöven (Larus canus) durch ihre kleinere und schlankere Gestalt, durch einen schwarzen Schnabel und schmälere Flügel bemerklich. Oben in der linken Ecke fliegt ein schreiender Austernfischer (Haematopus Ostralegus, S. I. S. 288, tab. 79), welcher in einiger Entfernung auf der Insel ebenfalls brütet, und rechts im Mittelgrunde zeigt sich eine Avocette (Recurvirostra Avocetta, S. I. S. 314. tab. 89), welche indefs hier seltener erscheint. Endlich sieht man auch im Vorgrunde den weiblichen Eidervogel (Anas mollissima, S. I. S. 233, tab. 56), wie er seinem, mit weichen Dunen ausgefüttertem Neste zueilt. Es brüten hier gegen hundert Pärchen dieser nordischen Vögel, bezeigen sich eben so zahm wie in Island, und die brütenden Weibchen verlassen die Nester erst dann, wenn man sich ihnen bis auf wenige Schritte genähert hat.

Ein solches Vogelgehege, wie das beschriebene bei Lyst, ist in der Regel ein, zu einem Gehöfe gehöriges, Privateigenthum, und seine Benutzung gewährt einen nicht unbedeutenden Vortheil. Man sammelt nämlich zur Brütezeit, vierzehn Tage lang, die Eier der Silbergrauen Möve, der Sturmmöve und der grofsen Seeschwalben regelmäfsig, und läfst immer nur eins derselben im Neste liegen. Gegen das Ende dieser Zeit, wenn sie im Legen müde werden, überläfst man ihnen, ohne fernere Störung, die ganze Brut.

So liefert das Gehege bei Lyst jährlich 30000 Stücke grofser Möveneier, welche mit Moos in Körbe verpackt, und in die Städte des Festlandes versendet werden. Man verkauft je 20 Stücke zu 3 gGroschen, und hat demnach einen jährlichen Gewinn von mehr als 200

Thalern. Die Eier der kleinern Möven und grofsen Seeschwalben, deren hier jährlich mehr als 20000 gesammelt werden, gehören den Leuten, welche der Eigenthümer des Geheges zum Eiersammeln anstellt, als ihre Belohnung zu, und werden ebenfalls mit Vortheil verkauft, da sie sehr wohlschmeckend sind.

Tafel 140.

HAUSHALT DER GROSSEN SEESCHWALBEN.

Naumann a. a. O. tab. 2.

Der grofsen Silbergrauen Seeschwalbe (Sterna macroura, Naum. S. I. S. 256. tab. 67) sind die Kaspishe (St. caspia) und die Kentische Seeschwalbe (St. cantiaca) nahe verwandt. Diese beiden Arten bewohnen die Dünenhügel und Sandwatten der Insel Syll, und haben nicht weit von dem Aufenthaltsorte der grofsen Möven ihre eigenen Brüteplätze. Dieser Aufenthaltsort ist hier im Bilde dargestellt.

Im Vordergrunde sieht man den Nistplatz der Kaspischen Seeschwalbe, welche sich durch schneeweifse Farbe, silbergrauen Mantel, schwarze Kopfplatte und grofsen hellrothen Schnabel auszeichnet. Theils schwärmen sie in der Luft, und lassen mit aufgesperrtem Schnabel und aufgeblasener Kehle ihre krächzende Stimme hören, theils sitzen sie, sämmtlich mit den Köpfen nach dem Wasser gekehrt, auf ihren, in kleinen Vertiefungen des Sandes liegenden, Eiern. Im Hintergrunde bemerkt man einen Schwarm der, in jener Gegend nistenden Kentischen Seeschwalben, und auch im Vordergrunde erkennt man oben rechts einen dieser Vögel an seiner viel schlankern Gestalt und an dem längern, schwächern, schwarzen Schnabel. Gleich neben diesem fliegt eine Silbergraue Seeschwalbe (S. tab. 67), welche sich durch ihre geringere Gröfse, graue Färbung, rothen Schnabel und langen Gabelschwanz auszeichnet. Weiter abwärts, auf dem Mittelgrunde, zeigen sich zwei Brandenten, welche, wie die vorigen, in einer andern Gegend der Insel, in Menge nisten. Das gröfsere, schöne Männchen fliegt, wie bei den meisten Enten, hinter dem Weibchen her*).

Unter ihnen taucht ein Seehund aus dem Wasser auf, und am nahen Strande liegen die Trümmer eines gescheiterten Schiffes im beweglichen Sande vergraben. Auf den Dünen der linken Seite sieht man einzelne, grofse Möven sitzen, die jedoch aus ihren benachbarten Brüteplätzen selten hierher kommen.

Nähert man sich diesen Brüteplätzen, und tritt plötzlich aus den Dünen hervor, so erhebt sich der unermefsliche Schwarm dieser Vögel einer wirbelnden Wolke gleich, und wälzt sich dem Wanderer mit betäubendem Geschrei entgegen. Die sonst so scheuen Ken-

*) Der Zeichner hat beide Gatten hier aus Versehen in umgekehrter Folge dargestellt.

tischen Seeschwalben flattern ihm über dem Kopfe, berühren ihn mit ihren Flügelspitzen, und bespritzen ihn mit ihren weifsem, kalkartigen Unrath. Die Eier dieses Vogels liegen bisweilen so dicht, dafs man, ohne welche zu zertreten, kaum dazwischen gehen kann. Die brütenden Vögel berühren sich oft, und würden nicht Raum haben, wenn sie nicht alle mit dem Kopfe nach der Wasserseite hin gerichtet säfsen. Es ist nicht möglich, dafs jedes Weibchen sein eigenes Nest immer wieder finden kann; sie brüten daher gemeinschaftlich, und zwischen ihren Eiern sieht man auch nicht selten die Eier anderer hier brütender Wasservögel. Ihr lautes Geschrei betäubt die Sinne, und selbst in der Nacht machen sie stets ein lautes Geschwätz.

Tafel 141.

CLASSIS XI.

MAMMALIA. SÄUGTHIERE.

ORDO XV.

QUADRUMANA. VIERHÄNDER.

S. I. S. 118.

FAM. I.

PROSIMII. HALBAFFEN.

Mit den Thieren, welche diese Familie umfasset, tritt die Gestalt des Affen allmählig hervor. Mit einer spitzigen Schnautze, welche noch an die des Fuchses, der Beutelthiere und Nagthiere erinnert, verbindet sich ein schlanker, affenartig gebauter Körper, mit gesonderten Daumen an den Hinter- und Vorderfüfsen, welche auch mit flachen Nägeln versehen sind. Die Nägel der übrigen Finger aber sind mehr oder weniger zusammengedrückt. Als eine characteristische Eigenthümlichkeit zeigt sich bei allen der Zeigfinger der hintern Hände dünner als die übrigen, und mit einer Kralle versehen. Ihre Backenzähne sind denen der Affen ähnlich, die Vorderzähne dagegen entweder durch eine horizontale Stellung, oder durch Anzahl verschieden.

Die meisten haben einen langen, behaarten Schwanz; einige aber sind ungeschwänzt. Da ihre Hinterfüfse beträchtlich länger sind als die vordern, so erscheinen sie, wenn sie auf vier Füfsen gehen, hinten viel höher gestellt, und gewähren keinen schönen Anblick. Klettern sie dagegen auf Bäumen umher, welche ihnen die Natur zum Aufenthalte angewiesen hat, so zeigen die meisten eine bewundernswürdige Leichtigkeit in allen Bewegungen und Zierlichkeit des Körperbaues.

Sie leben in den heifsen Zonen der alten Welt, vorzüglich in Madagaskar, nähren sich meistens von Früchten, und betragen sich in der Gefangenschaft sanft und lebhaft.

Fig. 1.

1. GATT: STENOPS, Illig.

LORIS, Geoff.

Diese Thiere haben einen dicken, runden Kopf, mit einer kurzen, zugespitzten, über die Lippen hinaus verlängerten, mopsartigen Schnautze. Ihre grofsen Augen stehen nach vorwärts gerichtet, und so nahe an einander, dafs sie nur durch eine dünne Scheidewand getrennt sind.

Ihre Ohren sind kurz, gerundet und innen, wie bei den Fledermäusen, mit vorragenden Blättchen versehen. Sie haben im Oberkiefer vier senkrechte, kleine Vorderzähne, welche paarweis im Kreise stehen, so dafs in der Mitte eine Zahnlücke offen bleibt. Im Unterkiefer finden sich sechs derselben, welche schräg nach vorwärts gerichtet und an einander gedrängt sind. Die Eckzähne in beiden Kiefern sind spitzig und vorragend. In der obern Kinnlade zählt man zwölf und in der untern zehn Backenzähne. Der vorderste ist einspitzig, der zweite zweispitzig, die übrigen sind vierspitzig, wie bei den übrigen Gattungen dieser Familie.

Sie haben vier Säugwarzen auf der Brust. Ihr Körper ist schlank gebauet, der Schwanz fehlt, und die Finger haben flache Nägel, mit Ausnahme des hintern Zeigfingers, der mit einer Kralle versehen ist.

Sie schlafen bei Tag, sind nur bei der Nacht thätig, klettern geschickt, gehen aber, wegen ihrer langen Arme, unbehülflich auf dem Boden. Sie nähren sich von Früchten, Insecten, Eiern und kleinen Vögeln, und sind in Ostindien einheimisch.

1. STENOPS TARDIGRADUS, Illig.

Der Faule Lori.

In natürlicher Gröfse.
Audebert, Loris. tab. I.

Dieses Thier mifst von der Spitze der Schnautze bis zum After dreizehn Zoll, ist bis auf die Vorderhände mit langen, weichen Haaren dicht bedeckt, und hat eine gelblichgraue, mehr oder weniger mit Rothbraun und Weifs gemischte Farbe. Die gerundeten Ohren sind fast ganz unter den Haaren versteckt, und die Augen mit einem Ring eingefafst. Vom Kopfe bis zu den Lenden läuft ein brauner Streifen.

Sie leben in den Wäldern von Bengalen, und haben von der Langsamkeit, mit welcher sie wie die Faulthiere auf dem Boden fortkriechen, ihren Namen erhalten. Auch lassen sie, wie jene, eine wie Ai Ai klingende Stimme hören, und die Arterien ihrer Arme

sind auf eine ähnliche Weise zertheilt. Sie schlafen den ganzen Tag, und zwar in sitzender Stellung, den Kopf mit den Händen haltend, und den Ellenbogen auf die Schenkel gestützt. Man kennt die Lebensweise dieser Thiere nur sehr unvollkommen, da man nur einige derselben in der Gefangenschaft zu beobachten Gelegenheit hatte.

Fig. 2.

STENOPS GRACILIS, Illig.

Der Schlanke Lori.

In natürlicher Gröfse.

Audebert, Loris tab. 2.

a. Der Schädel von der Seite.
b. Die Zähne des Oberkiefers.
c. Die Zähne des Unterkiefers.

Der Schlanke Lori ist viel kleiner als der vorige, und hat nur die Gröfse eines Eichhörnchens, nämlich fünf Zoll Länge von der Nasenspitze bis zum After. Sein ganzer Körper ist sehr schlank, und vorzüglich sind die langen Arme schmächtig. Die Hinterbeine erscheinen etwas dicker, besonders defshalb, weil sie mit langen Haaren bedeckt sind. Der Kopf erhält durch das gerade Abstehen seiner Haare eine runde Gestalt. Die Ohren sind grofs, gerundet, kahl und innen mit zwei hervorstehenden Ohrecken versehen. Die gröfsen Augen haben vortretende Augenhöhlenränder und deutliche Wimpern. Die Nase ist spitzig, ragt über die Oberlippe hervor, und ist, wie diese, durch eine Furche getheilt. Nase, Lippen und Kinn sind fleischfarbig, und zeigen nur einzelne, kurze, weifsliche Haare. Eben so sind auch die Vorderarme und Hände nur mit kurzen Haaren sparsam bekleidet. Der Pelz des übrigen Körpers aber ist weich wie Seide, dicht und hellrostgelb, ohne den dunklen Rückenstreif, der die vorhergehende Art ausgezeichnet. Die Bauchseite ist hell gelblichgrau; auch findet sich ein eben so gefärbter Fleck auf der Stirn.

Dieser Lori lebt in Zeylon. Man kennt seine Lebensart ebenfalls noch nicht hinlänglich, und nur so viel ist bekannt, dafs er nicht langsam wie der vorhergehende, sondern vielmehr schnell und lebhaft in seinen Bewegungen ist, und von Baumfrüchten lebt.

Tafel 142.

CLASSIS XI.

MAMMALIA. SÄUGTHIERE.

ORDO XV.

QUADRUMANA. VIERHÄNDER.

FAM. I.

PROSIMII. HALBAFFEN.

2. GATT. LEMUR, L.

MAKI.

Der Kopf dieser Thiere ist mehr verlängert und seine Schnautze weniger zugespitzt als bei der vorhergehenden Gattung. Die Augenhöhlen sind durch eine breite Nasenwurzel von einander getrennt und halb seitwärts, halb nach vorwärts gerichtet. Die Zahl und Beschaffenheit der Zähne ist wie bei den Loris; nur stehen die Schneidezähne des Oberkiefers seitwärts, einer hinter dem andern, die des Unterkiefers liegen ganz wagrecht, die obern Eckzähne sind flach zusammengedrückt und messerförmig, die untern dagegen sehr stumpf und kurz, fast wie die nächsten Backenzähne gestaltet.

Die Ohren sind kurz und gerundet, und die Hände und Nägel ebenfalls denen der Loris ähnlich. Von diesen aber unterscheiden sie sich schon auf dem ersten Blick durch einen langbehaarten, schlaffen Schwanz, der den Körper an Länge übertrifft. Auch haben sie nur zwei Brustwarzen.

Die Maki sind schlanke, zierliche, muntere und lebhafte Thiere, welche allein in Madagaskar gefunden werden, und dort die Stelle der Affen vertreten. Diesen gleichen sie auch rücksichtlich der Gewandtheit in allen ihren Bewegungen und hinsichtlich der Geschicklichkeit im Klettern. Sie wohnen, wie jene, truppenweise auf Bäumen, und werden auch wohl, wegen ihrer spitzen Schnautze, Affen mit Fuchsköpfen genannt. Ja sie übertreffen die Affen durch eine aufserordentliche Leichtigkeit und Schnelligkeit im Springen, und sind sanfter und leichter zu zähmen.

Ihre Nahrung besteht in Obst, Hülsenfrüchten und süfsen Wurzeln.

1. LEMUR CATTA, L.

Der Eichhorn-Maki.

LE MOCOCCO, Buff.

Nach einem Exemplar im Museo der Rhein. Universität, in natürlicher Gröfse.

Fig. a. Der Schädel.
b. Die Zähne des Oberkiefers.
c. Die des Unterkiefers.

Der Eichhorn-Maki ist der zierlichste und schönste seiner Gattung, und wird am häufigsten lebendig nach Europa gebracht. In der Gefangenschaft beträgt er sich zahm und

sanft. Da er das heifse Klima seines Vaterlandes in Europa vermifst, so ist er sehr frostig, verbrennt sich nicht selten am warmen Ofen, und stellt sich gerne mit ausgebreiteten Armen der Sonne entgegen, um sich erwärmen zu lassen. Im freien Zustande hält er sich in Gesellschaften von dreifsig bis fünfzig zusammen. Er hat von der Nasenspitze bis zum Anfang des Schwanzes eine Länge von vierzehn Zoll. Der schön behaarte, schwarz und weifs geringelte Schwanz ist einen Zoll länger als der Körper. Die zugespitzte Schnautze und die Augengegend sind schwarz und kurz behaart; die Stirn, die gerundeten, vorstehenden Ohren sind mit längeren weifsen Haaren bedeckt. Die Kehle und Wangen, die Brust, der Bauch, die innere Seite der Beine und die hintern Hände sind ebenfalls weifs. Der Hinterkopf, der Nacken und die Schultern haben eine schwarzgraue, der Rücken und die äufsere Seite der Arme und Beine eine hellgraue Färbung, und ersterer ist röthlich überlaufen. Die Nägel sind etwas zusammengedrückt und zugespitzt, und nur die der Daumen ganz flach.

Tafel 143.

CLASSIS XI.

MAMMALIA. SÄUGTHIERE.

ORDO XV.

QUADRUMANA. VIERHÄNDER.

FAM. I.

PROSIMII. HALBAFFEN.

3. A. GATT. OTOLICHNUS, Illig.

GALAGO, Geoff.

Die Galagos haben wie die Loris einen runden Kopf, eine kurze Schnautze, grofse, nach vorwärts gerichtete, sehr genäherte Augen und ein ganz ähnliches Gebifs, doch finden sich bei einigen Arten nur zwei obere Vorderzähne, und die untern Eckzähne sind mehr nach vorwärts geneigt. Mit den Makis haben sie einen langen, buchigen, schlappen Schwanz gemeinschaftlich; von beiden Gattungen aber unterscheiden sie sich durch sehr grofse, kahle Ohren und durch eine ausgezeichnet lange Fufswurzel, welche den Mittelfufs dreimal an Länge übertrifft. Dadurch erhalten ihre Hinterfüfse eine ungewöhnliche Länge, und setzen sie in den Stand weite Sprünge zu machen.

Sie sind lebhafte Thiere, leben in den heifsen Gegenden von Afrika auf Bäumen, und nähren sich von Insecten, welche sie mit vieler Geschicklichkeit zu fangen verstehen.

Fig. 1.

OTOLICHNUS SENEGALENSIS, Illig.

Der Senegalische Galago.

Geoffroy et Fr. Cuvier hist. de mammif. Livr. 5.
In natürlicher Gröfse.
Fig. a. Der Schädel von vorn gesehen.
b. Derselbe von der Seite.
c. Der Unterkiefer.

Dieses Thierchen ist von der Spitze der Schnautze bis zur Schwanzwurzel sechs Zoll lang, und sein Schwanz hat eine Länge von acht Zoll. Es ist mit langen, feinen Haaren bekleidet, welche jedoch am Kopfe etwas kürzer und an den Händen sehr kurz sind. Seine Färbung ist oben graubraun und unten gelblichweifs. Doch haben die Haare nur an ihren Spitzen diese Farben, sind aber übrigens bläulichaschgrau. Der Kopf ist grau, und die Schnautze von einem gelblichweifsen Band umgeben. Die kahlen Ohren haben die Länge des Kopfes.

Das Thierchen lebt am Senegal, und am häufigsten in den Gummiwäldern im Innern der Wüste. Es hält sich immer auf den Bäumen auf, nährt sich von Insecten, welchen es nachspringt, und sie mit seinen Händen fängt. Es macht seinen Jungen ein Nest in hohlen Bäumen, und füttert dasselbe mit Gras aus. In der Gefangenschaft beträgt es sich sanft und zahm. Wenn es schlafen will, faltet es seine langen Ohren zusammen, und schliefst damit seine Ohröffnung, richtet sie aber sehr schnell wieder auf, wenn es von einem Geräusch erschreckt wird. Die Neger jagen und essen dasselbe.

Fig. 2.

3. C. GATT. TARSIUS, Storr.

FUSSTHIER. TANSIER.

Die Thiere dieser Gattung sind sehr nahe mit den Galagos verwandt. Sie haben wie jene einen runden Kopf, eine sehr kurze Schnautze, grofse, nach vorwärts gerichtete, nahe an einander liegende Augen, lange, kahle Ohren, einen langen, buschigen Schwanz und ganz ähnlich verlängerte Fufswurzeln. Sie unterscheiden sich indefs sowohl von jenen, als von den übrigen Gattungen dieser Familie, durch die Beschaffenheit ihres Gebisses. Man findet nämlich bei ihnen im Oberkiefer vier, einander genäherte Vorderzähne, von welchen die beiden mittlern viel länger, stärker und zugespitzt, die beiden äufsern aber so klein sind, dafs man sie kaum bemerkt. Der folgende Eckzahn ist spitzig, viel kleiner als einer der mittlern Schneidezähne, und senkrecht gestellt. Der erste der sechs Backenzähne jeder Reihe hat die Gestalt des Eckzahns, ist aber um die Hälfte kleiner; der zweite und dritte sind

gröſser, und zeigen am innern Rande eine kleine Nebenspitze. Die drei folgenden sind sich ganz ähnlich, haben am äuſsern Rande zwei Spitzen, am innern eine sehr dicke und zwischen der äuſsern und der innern noch zwei kleine. Im Unterkiefer finden sich nur zwei kleine, wenig geneigte, zugespitzte Vorderzähne. Der Eckzahn ist länger, etwas gekrümmt und spitzig. Die folgenden drei ersten Backenzähne sind kleiner, aber ebenfalls einspitzig und wie Eckzähne gestaltet. Die drei hintern Backenzähne haben unter sich gleiche Gröſse und Gestalt, und sind am vordern Ende mit drei, am hintern mit zwei Spitzen versehen.

Die Thiere dieser Gattung sind auf den Molukken einheimisch, nähren sich von Insecten, und gehen nur des Nachts nach Nahrung aus.

1. TARSIUS DAUBENTONII, Geoff.

Das Daubentonische Fuſsthier.

Audebert, Tars. tab. I.
In natürlicher Gröſse.
Fig. a. Die Zähne des Oberkiefers.
b. Die des Unterkiefers.
c. Beide von der Seite gesehen.
Fr. Cuvier, Dents des Mammiferes. tab. 11 bis.

Kopf und Körper dieses Thierchens haben eine Länge von sechs Zoll, und eben so lang sind auch die Hinterfüſse. Der Schwanz ist länger als der Körper, und die kahlen Ohren haben die halbe Länge des Kopfes. Die Haare sind braungrau, und stehen an den Händen und Füſsen sehr sparsam, und am Schwanze nur an der Wurzel und an der Spitze. Die Nägel sind flach, mit Ausnahme derer auf dem zweiten und dritten Finger der hintern Hände, welche eine pfriemenförmige Gestalt haben.

Das Thierchen lebt auf Amboina.

Tafel 144.

CLASSIS XI.

MAMMALIA. SÄUGTHIERE.

ORDO XV.

QUADRUMANA. VIERHÄNDER.

FAM. I.

PROSIMII. HALBAFFEN.

4. GATT. LICHANOTUS, Illig.

INDRI.

Das Gebiſs der Indris ist dem der Makis ähnlich, hat jedoch nur vier, ganz horizontal stehende Vorderzähne im Unterkiefer, von welchen die beiden innern sehr schmal, die beiden äuſsern viel breiter sind. Die kleinen Eckzähne gleichen den anstoſsenden, einspitzigen Backenzähnen. Ihre untere Kinnlade ist kürzer als die obere, ihr Gesicht lang und dreieckig und ihr Schwanz sehr kurz. Die Ohren sind gerundet und die Augen nach vorwärts gerichtet.

LICHANOTUS BREVICAUDATUS, Illig.

Der Kurzschwänzige Indri.

Audebert, Indri. tab. 1.
Um zwei Fünftheile verkleinert.

Dieses Thier ist die einzige zu dieser Gattung gehörige Art, welche man mit Sicherheit kennt. Es miſst von der Schnautze bis zur Wurzel des kurzen Schwanzes zwanzig Zoll, und eben so lang sind seine Hinterfüſse. Es hat daher bei aufrechter Stellung die beträchtliche Länge von drei Fuſs vier Zoll. Seine Arme reichen nur bis auf drei Viertheile der Schenkel herab, so daſs demnach die Verhältnisse des Körpers denen des Menschen näher stehen, als bei allen übrigen Gattungen dieser Familie, und bei den meisten Affen. Ausserdem geht das Thier gern aufrecht, und die Bewohner von Madagaskar gaben ihm, dieser Menschenähnlichkeit wegen, den Namen Indri, welcher so viel als Waldmensch bedeutet.

Die Indris leben auf den Bäumen der Wälder, und springen und klettern mit ausserordentlicher Fertigkeit und Schnelligkeit. Sie nähren sich von Früchten, und sind so sanft und gelehrig, daſs sie, wie man erzählt, von den Madagassen zur Jagd abgerichtet werden.

Die Schnautze des Thieres, der Scheitel, der Hals, die Schultern, der Rücken, die äuſsere Seite der Arme und Beine und die Hände sind schwarz; die Stirn, die Schläfe, die Wangen und die innere Seite der Arme und Beine haben eine graue Färbung. An den Seiten macht sich ein groſser, oben brauner, unten gelblicher Fleck bemerklich. Die Brust und der Bauch sind schwarzbraun, die Flächen der hintern Hände gelb, und der Schwanz und die Gegend an seiner Wurzel weiſslich.

Tafel 145.

CLASSIS XI.

MAMMALIA. SÄUGTHIERE.

ORDO XV.

QUADRUMANA. VIERHÄNDER.

FAM. II.

CEBI. AMERIKANISCHE AFFEN.

Die Thiere dieser Familie sind ausschliefslich in den heifsen Ländern von Südamerika einheimisch, und unterscheiden sich von den Affen der alten Welt durch mehrere, in die Augen fallende Merkmale.

Alle haben nämlich eine sehr dicke Nasenscheidewand, so dafs sich ihre Nasenlöcher seitwärts richten. Ferner fehlen ihnen Backentaschen und Gesäfsschwielen; dagegen sind sie alle mit langen Schwänzen versehen. Sie haben ein kahles Gesicht, oben und unten vier Schneidezähne, zwei Eckzähne, und auf jeder Seite fünf oder sechs Backenzähne.

Wie die Affen der alten Welt bewohnen sie die Wälder, leben in zahlreichen Gesellschaften beisammen, und zeigen in ihren Bewegungen eine ausserordentliche Gewandtheit, so dafs man vorzüglich die Leichtigkeit und Fertigkeit bewundern mufs, mit welcher sie die Bäume erklettern, mit der Schnelligkeit eines Vogels von Ast zu Ast hüpfen, und auf den Schlingpflanzen, wie auf ausgespannten Seilen, von einem Baume zum andern gelangen. Ihre Jungen, welche sie sehr zärtlich lieben, tragen sie auf dem Rücken mit sich herum. Wenn sie angegriffen werden, so vertheidigen sie sich, indem sie vorzüglich ihren Unrath dem Verfolger entgegen werfen. Den Raubthieren entgehen sie häufig durch ihre Schnelligkeit; dagegen werden sie nicht selten den Riesenschlangen zur Beute, und auch von den Eingebornen häufig geschossen, da ihr Fleisch als eine sehr schmackhafte Speise geschätzt ist. Sie sind kleiner und schwächer als die Affen der alten Welt, auch bei weitem nicht so boshaft und geil als jene, sondern haben meistens ein melancholisches Ansehen, und ein sanftes Betragen.

Nach der Beschaffenheit ihres Schwanzes zerfallen sie in zwei Abtheilungen. Die zur ersten gehörigen Gattungen haben einen langen, behaarten, schlappen Schwanz, und werden Sagoins genannt; die der zweiten Abtheilung, die Sapajus, sind durch einen Wickelschwanz ausgezeichnet, mit dessen Hülfe sie sich an den Zweigen festhalten und aufhängen. Bei einigen ist dieser Wickelschwanz ganz behaart, bei anderen aber an der Spitze kahl und empfindlich. Letztere gebrauchen denselben fast wie eine Hand

1. A. GATT. HAPALE, Illig.

JACCHUS, Geoff.
Seidenaffe.

Fig. a. Die Zähne des Oberkiefers.
b. Die des Unterkiefers.
c. Beide in Vereinigung.
Fr. Cuvier, Dents des Mammif. tab. 9.

Die Seidenaffen sind sehr niedliche, artige und furchtsame Thiere, werden meistens nicht viel gröfser als Eichhörnchen, lassen sich leicht zähmen, und pflanzen sich auch in Europa fort. Sie haben einen kleinen Kopf, einen Gesichtswinkel von 60 Graden, ungerandete, öfters von einem Haarbüschel umgebene, Ohren, eine kurze Schnautze und eine vorstehende Nase. Die Vorderzähne bilden durch ihre Stellung einen Bogen. Die beiden äufsern sind pfriemenförmig, die mittlern viel breiter und ausgerandet. Die walzenförmigen Schneidezähne des Unterkiefers übertreffen die obern um ein Drittheil an Länge. Die obern Eckzähne sind lang, und die untern den etwas verlängerten, äufsern Schneidezähnen ähnlich. Backenzähne finden sich fünf an jeder Seite beider Kinnladen. Die Fingernägel sind lang, gebogen, klauenartig zusammengedrückt, und nur auf den Daumen flach. Der schlappe Schwanz ist länger als der Körper, und die Haare des Pelzes sind fein und seidenartig.

1. HAPALE LEUCOCEPHALUS, Geoff.

Nach einer Abbildung im Museo zu Paris, in natürlicher Gröfse.

Dieses schöne Thierchen zeichnet sich durch seinen weifsen Kopf, seine weifse Brust und Kehle vor den übrigen aus. Seine Ohrbüschel sind schwarz, und machen einen lebhaften Contrast. Vom schwarzen Oberhalse läuft ein gleichfarbiger Streifen bis zur Brust über die Schultern her. Der Rücken und die Seiten sind rothbraun gewässert, und die braunen Haare der Arme und Beine haben gelbe Spitzen. Aehnliche gelbe Spitzen haben auch die dunkelbraunen Haare des Schwanzes in kurzen Absätzen, daher dieser gelb und braun geringelt erscheint. Die Hände sind braun ohne Beimischung. Die Länge des Thierchens beträgt, von der Schnautze bis zum Schwanze, sechs bis sieben Zoll. Sein Vaterland ist Brasilien.

Tafel 146.

CLASSIS XI.

MAMMALIA. SÄUGTHIERE.

ORDO XV.

QUADRAMANA. VIERHÄNDER.

FAM. II.

CEBI. AMERIKANISCHE AFFEN.

1. B. GATT. MIDAS, Geoffroy.

OHRAFFEN. TAMARIN.

Ein in die Augen fallendes Merkmal, an welchem man diese Gattung erkennt, sind die unverhältnifsmäfsig grofsen Ohren. Mit der vorigen haben sie einen kleinen Kopf, kurze Schnautze, eine vorstehende Nase, einen Gesichtswinkel von fast 60 Graden, einen langen, mit dichten Haaren bedeckten Schwanz, und gebogene, zusammengedrückte Nägel gemeinschaftlich; unterscheiden sich aber von ihnen durch eine, vermöge des erhabenen, obern Augenhöhlenrandes, sehr hervortretende Stirn. Ihre mittlern obern Schneidezähne sind etwas breiter als die seitlichen, die untern aber von gleicher Gröfse und, wie die mittlern des Okerkiefers, vorwärts geneigt; die Ecknähne sind kegelförmig, stark und verlängert. Rücksichtlich ihrer Sitten und Lebensweise gleichen sie den Seidenaffen, sind zum Theile zornig, mifstrauisch und furchtsam, zum Theile zutraulich und leicht zähmbar, und alle lebhafter als jene.

MIDAS URSULUS, Geoff.

Der Bärenartige Ohraffe.

TAMARIN NÈGRE, Buff.

Nach einem Exemplar im Museo der Rhein. Universität, in natürlicher Gröfse.

Dieses niedliche Thier ist in den Wäldern von Guyana und Brasilien einheimisch, und hat von der Nasenspitze bis zum Schwanz eine Länge von acht Zoll. Seine Bewegungen sind leicht und zierlich, und sein Betragen mifstrauisch und furchtsam. In der Gefangenschaft zeigt es sogleich die Zähne, wenn man es berühren will. Sein Körper ist mit feinen Haaren dicht bedeckt. Diese sind am Kopf, am Hals, an der Brust, am Bauch, an den Gliedern und am Schwanze glänzend schwarz. Auf der Rückenseite ist die Mitte jedes Haares rothbraun, und dadurch werden schwarze und rothbraune Querlinien gebildet. Die grofsen hervorstehenden Ohren, das Gesicht und die Fläche der Hände sind kahl und violettschwarz, und die Augen gelblichbraun.

Tafel 147.

CLASSIS XI.

MAMMALIA. SÄUGTHIERE.

ORDO XV.

QUADRUMANA. VIERHÄNDER.

FAM. II.

CEBI. AMERIKANISCHE AFFEN.

2. GATT. CALLITHRIX, Geoff.

SAGOIN.

Die Sagoine haben mit den vorigen Gattungen einen kleinen Kopf, einen Gesichtswinkel von 60 Graden, eine kurze Schnautze, groſse Ohren und einen schlappen, langen Schwanz gemeinschaftlich, sind aber durch folgende Eigenthümlichkeiten von ihnen unterschieden. Sie haben sechs Backenzähne an jeder Seite oben und unten, ihre Schneidezähne stehen vertikal und fast in gerader Linie, und die untern schlieſsen sich an die verlängerten, kegelförmigen Eckzähne an. Ihre Nasenscheidewand ist etwas schmäler, nämlich nicht so breit als die Reihe der Schneidezähne. Der Schwanz, welcher den Körper an Länge übertrifft, hat eine Bedeckung von kurzen Haaren, und die Nägel sind zwar schmal, aber nicht klauenartig zusammengedrückt, sondern walzig.

Die Sagoine sind ihrer Natur nach meistens sanft, munter und lebhaft, und haben eine flötende, pfeifende Stimme. Sie sind wenig gröſser als die Thiere der vorhergehenden Gattungen, leben zum Theile gesellig, zum Theil nur paarweise, und fressen nicht nur Früchte, sondern auch Insecten und Fleisch.

CALLITHRIX SCIUREUS, Geoff.

Der Saimiri.

Nach einem Exemplar im Museo der Rhein. Universität, in natürlicher Gröſse.

Der Saimiri oder das Todtenkopfäffchen ist der schönste, kleinste und artigste seiner Gattung. Er beträgt sich in der Gefangenschaft sanft, wird leicht zahm, verträgt aber das kalte Europäische Klima nicht gut. Schon in seinem warmen Vaterlande, in Guyana, leidet er vom Froste, wenn sich bei Regentagen die Temperatur nur um einige Grade abkühlt. Zehn bis zwölf derselben drängen sich dann zusammen, umfassen sich gegenseitig mit den Armen, und jeder sucht mit kläglichem Geschrei in die wärmere Mitte des Haufens einzudringen. Ihre Stimme ist flötenartig und scharf, und wird, wenn sie im Affecte sind, mehrmals wiederholt. Sie ziehen in ihren Wäldern schaarenweise von Baum zu Baum,

und zeigen viel Gewandtheit und Lebhaftigkeit. Wenn sie mit ihren Vorderhänden etwas umfassen wollen, so setzen sie den Daumen nicht den übrigen Fingern entgegen; ihr Schwanz aber hat das Vermögen sich aufzurollen, und Aeste zu umschlingen, ist jedoch zum Festhalten nicht kräftig genug, und daher kein vollkommener Wickelschwanz zu nennen. Sie fressen vorzüglich gern Spinnen und Insecten. Das Fleisch dieser Thierchen dient den Indiern am Oronoko zur Nahrung. Sie verrathen sich, bei kühler Witterung, den Jägern durch ihr Geschrei, und werden mit Blasrohren und Pfeilen geschossen.

Die Länge des Siamiri beträgt von der Schnautze bis zur Schwanzwurzel eilf Zoll. Die Rückenseite des Körpers ist olivengrün, welche Farbe sich auf den Oberarmen und Schenkeln in gemischtes Grau, und an den Vorderarmen und Unterschenkeln in lebhaftes Orangegelb umwandelt. Der Bauch, die Brust, der Hals, die Wangen und der Ohrenrand sind weifs behaart. Vor den Ohren bemerkt man jedoch einen grünlichen Fleck, und die Schnautze, von der Mitte der Nase an, so wie die Ober- und Unterlippe, sind schwarz. Das übrige Gesicht, die Ohren, die flachen Hände, die Geschlechtstheile und die Nägel sind rein fleischfarbig; letztere haben jedoch eine schwarze Spitze. Auch der Schwanz ist von seiner Mitte an bis zur Spitze schwarz, übrigens gewöhnlich olivenfarbig, wie die Oberarme und Schenkel.

Tafel 148.

CLASSIS XI.

MAMMALIA. SÄUGTHIERE.

ORDO XV.

QUADRUMANA. VIERHÄNDER.

FAM. II.

CEBI. AMERIKANISCHE AFFEN.

3. B. GATT. PITHECIA, Desm.

SCHWEIFAFFE. SAKI.

Fig. a. Zähne des Oberkiefers.
b. Die des Unterkiefers.
c. Beide in Vereinigung.
Fr. Cuvier, Dents des Mammif. tab. 8.
Natürliche Gröfse.

Auch diese Affen haben mit den vorigen Gattungen einen runden Kopf, eine kurze Schnautze und einen Gesichtswinkel von ungefähr 60 Graden gemeinschaftlich, und besitzen, wie die letztern, sechs Backenzähne an jeder Seite beider Kinnladen. Sie unterscheiden sich

indeſs durch folgende Eigenthümlichkeiten. Die genäherten Vorderzähne des Oberkiefers stehen von den Eckzähnen abgerückt, schief seitwärts geneigt, und die äuſsern haben nur die halbe Gröſse der mittlern.

Auch im Unterkiefer sind die mittlern der nach vorwärts geneigten Vorderzähne viel schmäler als die äuſsern, und letztere an der Seite der Eckzähne schief abgeschnitten. Die pyramidalisch-dreiseitigen Eckzähne übertreffen die Backenzähne wenig an Länge. Die Nasenscheidewand mit den Nasenlöchern ist breiter als die Reihe der Schneidezähne; die Ohren sind menschlich und mäſsig groſs, und die Nägel schmal, rinnenförmig und zurückgebogen. Der Schwanz ist schlapp, kürzer als der Leib und sehr buschig behaart, daher man diese Thiere auch Fuchsschwanzaffen benennt.

Sie sind in Brasilien und Guyana einheimisch, und leben in kleinen Gesellschaften oder einsam in den Wäldern. Im Allgemeinen betragen sie sich weniger lebhaft als die übrigen verwandten Gattungen, sind vielmehr phlegmatisch, langsam, traurig, und zeigen weniger Klugheit.

1. PITHECIA CHIROPOTES, Humboldt.

Der Händetrinker.

LE CAPUCIN DE L'ORONOQUE.

Nach einer Abbildung im Museo zu Paris, um ein Drittheil verkleinert.

Dieser Affe miſst von der Schnautze bis zur Schwanzwurzel sechszehn Zoll, und sein buschiger Schwanz hat fast dieselbe Länge. Sein Gesicht ist nackt und menschenähnlich, und erhält durch einen langen, herabhängenden, schwarzen Bart, und durch eine gescheitelte Haube über der Stirn, ein abschreckendes Ansehen. Der Kopf, der Scheitel, die Vorderarme, die Schenkel, die Schienbeine und der Schwanz sind schwarzbraun, der Rücken und die Oberarme gelblichbraun, und die Brust und der Bauch wenig behaart.

Das Thierchen lebt paarweise am obern Orinoko, und hat ein melancholisches Naturell. Wenn es trinken will, schöpft es das Wasser mit der hohlen Hand, und bringt es sehr vorsichtig zum Mund, um seinen Bart nicht naſs zu machen.

Tafel 149.

CLASSIS XI.

MAMMALIA. SÄUGTHIERE.

ORDO XV.

QUADRUMANA. VIERHÄNDER.

FAM. II.

CEBI. AMERIKANISCHE AFFEN.

4. A. GATT. ATELES, Geoff.

KLAMMERAFFE.

Mit dieser Gattung beginnt die Reihe der Sapajus, welche sich von den Sagoins durch einen Wickelschwanz unterscheiden, dessen Spitze ihnen die Dienste einer Hand leistet. Alle sind mit sechs Backenzähnen an jeder Seite beider Kinnladen versehen.

Die Klammeraffen unterscheiden sich von den übrigen durch folgende Merkmale. Ihre Eckzähne sind stark, dreieckig und verlängert. Gesicht und Schädel sind rundlich, die Ohren gerandet, und der Gesichtswinkel beträgt ungefähr 60 Grade. Ihr Zungenbein ist etwas angeschwollen, diese Anschwellung aber äufserlich nicht sichtbar. Ihr Wickelschwanz hat eine, auf der untern Seite kahle, schwielige Spitze, und ist mit starken und beweglichen Muskeln versehen. Die vorzüglichste, sie auszeichnende Eigenthümlichkeit ist der Mangel eines vollkommenen Daumens an den vordern Händen. Nur bei einer Art findet sich ein kurzer Stummel; bei allen übrigen ist äufserlich keine Spur desselben sichtbar, dessen Stelle jedoch unter der Haut durch den Mittelhandknochen und ein Glied angedeutet. Die Nägel sind gebogen, rinnenförmig und zugespitzt. Ausserdem zeichnen sie sich durch das Mifsverhältnifs der Länge zur Dicke des Leibes und der Glieder aus. Der Leib ist, besonders am Bauche, sehr dünn; ihre ausserordentlich magern Arme reichen bis auf die Knöchel herab, und ihre Beine sind nur wenig kürzer und eben so dünn. Sie haben unter allen Affen die längsten Schwänze, indem deren Länge ein und ein halb mal so viel beträgt als die des Körpers. Dieser lange Schwanz vermehrt ihr unangenehmes äufseres Ansehen, und scheint ihnen auch bei manchen Bewegungen unbequem zu seyn. Wenn sie sich auf die Hinterfüfse niedergesetzt haben, sind sie sogleich genöthigt für eine bequeme Lage desselben Sorge zu tragen. Sie wenden ihn gewöhnlich nach vorn, und wickeln ihn einige male um ihren Körper. Indefs ist er ihnen ein höchst nützliches Organ, indem sie denselben wie eine Hand, und wie der Elephant seinen Rüssel, gebrauchen. Mit der kahlen Spitze desselben, welche sich spiralförmig aufrollt, können sie ihre Nahrung und andere Gegenstände von der Erde aufheben; wenn sie klettern, schlingen sie dieselbe um Baumäste, und halten sich damit fest; ja er hat eine solche Muskelkraft, dafs sie im Stande sind, sich mit ihm aufzuhängen.

Wollen sie über kleine Flüsse setzen, so suchen sie, wie Dampierre erzählt, eine Stelle, wo zwei Bäume einander gegen über stehen. Hier hängen sie sich mit ihren Schwänzen an einander, und die auf solche Weise gebildete Kette schwingt sich so lange, bis der unterste einen Ast des gegen über stehenden Baumes erreichen, sich hier festhalten, und die ganze Kette hinüber ziehen kann. Werden sie tödtlich verwundet, so halten sie sich doch noch mit dem Schwanze an den Aesten fest, und bleiben, wenn sie auch gestorben sind, noch hängen, so daſs der Jäger seine Beute häufig auf diese Weise verliert. Wenn kalte Witterung eintritt, so wickeln sie den Schwanz um ihren Leib, und erwärmen sich dadurch. Sind in der Gefangenschaft zwei derselben in einem Käfige, so umarmen sie sich, sobald sie frieren, und umschlingen sich gegenseitig mit den Schwänzen. Mit Hülfe des Schwanzes klettern sie daher mit ausserordentlicher Leichtigkeit auf den Bäumen umher; etwas beschwerlicher gehen sie auf dem Boden. Sie ziehen dabei, fast wie die Orang-Utangs, mit welchen sie rücksichtlich der Länge ihrer Glieder Aehnlichkeit haben, die beiden äuſsern Finger der vordern, und den kleinen Finger der hintern Hände ein, und treten mit der äuſsern Fläche derselben auf.

Sie leben gesellig in den Wäldern von Südamerika, und betragen sich sanft und friedlich unter einander. Sie sollen sich, wenn sie angegriffen werden, gegenseitig zu Hülfe kommen, die Verwundeten auf den Gipfel des Baumes tragen, und die Blutung durch Andrücken der Hände auf die Wunde zu stillen suchen.

Im wilden Zustande sind sie nicht so furchtsam als andere Affen ihres Vaterlandes; ja sie fliehen sogar den einzelnen Jäger nicht, sondern suchen ihn durch drohende Geberden und durch Entgegenspritzen ihres Kothes und Urins abzuhalten. Die Hunde dagegen fürchten sie sehr. Man schieſst sie, um ihr Fleisch zu essen. Wenn sie verwundet auf die Erde fallen, machen sie so traurige Geberden, strecken ihre Hände gegen den Jäger aus, als wollten sie um Schonung ihres Lebens bitten, und sehen ihn mit so rührenden Blicken an, daſs, wie Stedmann erzählt, mancher Jäger diesen Anblick nicht ertragen mag, und dieser Jagd entsaget.

1. ATELES BELZEBUTH, Geoff.

Der Belzebuth.

Nach der Natur, um ein Drittheil verkleinert.

Der Körper dieses Affen miſst von der Schnautze bis zur Schwanzwurzel siebenzehn Zoll. Dieselbe Länge hat der Arm bis zur Fingerspitze, und die des Schwanzes beträgt zwei Fuſs. Der Kopf ist rund, aber die Schnautze ziemlich verlängert. Die Augen sind braun, ein Kreis um dieselben, so wie die Augenlieder, fleischfarbig, und die Lippen und das Kinn mit weiſslichen Härchen besetzt. Die Farbe der Rückenseite des Körpers, der Glieder und des Schwanzes ist schwarz, die der Brust, des Bauches und der inneren Seite der Arme und Beine gelblichweiſs. Eine schmale, rothbraune Linie sondert die weiſse Färbung des

Bauches von der des Rückens. Die Haare des Halses und Kopfes richten sich nach vorwärts, und letztere stofsen mit den aufwärtssteigenden der Stirn zusammen. Ein Haarbusch, der an den Wangen entspringt, verbirgt die Ohren zum Theil, und die Haare an der innern Seite des Vorderarmes stehen rückwärts gerichtet, während die der äufsern Seite nach vorwärts laufen.

Das Thier findet sich am häufigsten am Orinoko. Sein Wickelschwanz scheint an der Spitze ein vollkommenes Getast zu haben, und wird wie eine Hand zum Aufheben und Herbeilangen gewünschter Gegenstände gebraucht.

Tabel 150.

CLASSIS XI.

MAMMALIA. SÄUGTHIERE.

ORDO XV.

QUADRUMANA. VIERHÄNDER.

FAM. II.

CEBI. AMERIKANISCHE AFFEN.

4. C. GATT. MYCETES, Illig.

STENTOR, Geoff.

BRÜLLAFFE. ALOUATE.

Die Brüllaffen haben ihren Namen von ihrer lauten, furchtbar tönenden Stimme, welche sie vermöge einer knöchernen Trommel hervorbringen, die durch eine blasenartige Erweiterung des Zungenbeins gebildet ist, und mit dem Luftröhrenkopfe in Verbindung steht. Diese Trommel ist äufserlich am Halse sichtbar, und gibt demselben eine ungewöhnliche Dicke. Zu ihrer Aufnahme verlängern sich auch die Kronfortsätze des Unterkiefers, und die obere Kinnlade steigt viel tiefer herab als der Grund des Schädels. Dieser ist ferner durch seine pyramidalische Gestalt ausgezeichnet; sein Gesichtswinkel behält übrigens 60 Grade.

Was das Gebifs anbelangt, so ist diefs wenig von dem der vorigen Gattung verschieden. Die obern Schneidezähne sind etwas nach vorwärts gerichtet, die untern dagegen senkrecht gestellt. Die dreieckig-pyramidalischen Eckzähne übertreffen dieselben an Länge, und sind in der untern Kinnlade an sie anstofsend, in der obern dagegen abgerückt.

Die vordern und hintern Hände sind fünffingerig, die Daumen an den erstern aber nicht merklich unterschieden. Die Nägel sind kurz und rinnenförmig und die Ohren gerandet. Der Schwanz ist ein vollkommener Wickelschwanz.

Die Brüllaffen bewohnen die Wälder von Brasilien, Guyana und Paraguay, und leben in grofsen Schaaren beisammen. Sie kommen selten auf den Boden, sondern halten sich beständig auf den Bäumen auf, und bedienen sich ihres Wickelschwanzes wie die Klammeraffen. Sie sind indefs nicht so lebhaft und sanft als diese, sondern melancholisch und langsam, boshaft und bissig, und werden defshalb selten gezähmt. Ihre Nahrung besteht vorzüglich in Blättern, seltener in Baumfrüchten. Da sie nur langsam auf den Bäumen fortklettern, so sind sie leicht zu verfolgen. Sie suchen sich vor dem Jäger in dichten Baumzweigen zu verbergen, und bespritzen ihn mit ihrem Harn und Unrath. Man schiefst sie wegen ihres efsbaren Fleisches, hat aber eben so viele Mühe die geschossenen zu erhalten, wie bei den Klammeraffen, da sie sich wie diese mit dem Schwanze in den Zweigen festhalten, wenn sie verwundet sind. Sie bleiben sogar noch nach ihrem Tode vier und zwanzig Stunden hängen, da der Schwanz sich so lange zusammengezogen erhält. Ihr Geschrei lassen sie Abends, Morgens und bei Nacht hören. Es lautet fast bei allen sehr furchtbar, besonders wenn sich eine ganze Heerde mit diesem Geheule die Zeit vertreibt, und kann bei einigen eine Stunde weit gehört werden.

1. MYCETUS FUSCUS, Geoff.
SIMIA BELZEBUTH, L.
Der Guariba. Ouarine, Buff.

Nach einem Exemplare im Museo der Rhein. Universität, um ein Drittheil verkleinert.

a. Die Zähne des Oberkiefers.

b. Die des Unterkiefers.

c. Beide in Vereinigung.

Der Guariba bewohnt in gröfsern und kleinern Schaaren die Urwälder von Brasilien, und sein süfsliches Fleisch wird dort von den Indianern sehr häufig gegessen. Er versammelt sich öfters zu hunderten, und läfst seine langgedehnte, lauttönende, brüllende Stimm sowohl bei Tage als bei Nacht fast unausgesetzt hören, so dafs man sie stundenweit vernimmt. Bisweilen schreiet nur einer einige Minuten lang allein, worauf alsdann die übrigen miteinstimmen. Man hat erzählt, dafs der Vorsänger seine Stelle auf dem Gipfel des Baumes einnehme, und durch ein Zeichen mit der Hand das Einfallen und die Pausen des Chors dirigire. Diese Fabel hat Veranlassung gegeben, das Thier den Predigeraffen zu nennen. Es ist übrigens wild, bissig und nicht zähmbar.

Die Länge seines Körpers beträgt zwanzig, und die des Schwanzes zwei und zwanzig Zoll, so dafs er demnach die Gröfse eines Fuchses hat. Sein Fell ist mit zolllangen, dunkelkastanienbraunen Haaren bedeckt, welche meistens eine glänzende, gelbe Spitze haben. Brust und Bauch, der Nasenrücken und die Augenkreise sind unbehaart. Die Lippen und das Kinn tragen lange, steife, schwarze Borsten, und von der Kehle und den Wangen hängt ein mäfsig langer, schwarzer Bart herab. Die kurzen, dichten Stirnhaare steigen aufwärts, und bilden,

mit den nach vorwärts gerichteten des Hinterkopfes zusammenstofsend, eine Naht. Diese kürzern, an der Spitze vergoldeten Stirnhaare laufen auch an den Schläfen herab, und ziehen sich dünner und kürzer gegen den Nasenrücken hin. Die Hände sind ebenfalls mit kürzern Haaren bedeckt, die an den hintern etwas dunkler gefärbt sind. Die innere Seite der Oberarme und Schenkel ist fast kahl.

Tafel 151.

CLASSIS XI.

MAMMALIA. SÄUGTHIERE.

ORDO XV.

QUADRUMANA. VIERHÄNDER.

FAM. II.

CEBI. AMERIKANISCHE AFFEN.

4. D. GATT. CEBUS, Geoff.

WINSELAFFE.

Das am meisten in die Augen fallende Unterscheidungsmerkmal dieser Gattung ist ein Wickelschwanz, welcher auch an seiner Spitze ganz behaart ist. Er leistet ihnen daher nicht die vorzüglichen Dienste, wie den Affen der vorhergehenden Gattungen, dient jedoch, durch Umschlingen der Zweige, als Hülfsmittel bei dem Klettern.

Ihr Kopf ist übrigens rund, wie bei den übrigen Sapajus, die Schnautze kurz und der Gesichtswinkel ungefähr 60 Grade. Auch sind ihre Ohren gerandet und ihre Nägel halbwalzig und zugespitzt. Ihre Stirn und ihr Hinterhaupt springen jedoch etwas mehr hervor, ihre obern Schneidezähne sind durch eine Furche in ihrer Mitte ausgezeichnet, und die Eckzähne stark und vorstehend. Ihr breites Zungenbein hat ebenfalls eine Höhlung; diese ist jedoch nicht so geräumig wie bei den Brüllaffen, steht äufserlich nicht hervor, und trägt nicht zur Verstärkung der Stimme bei. Diese ist vielmehr schwach, pfeipfend, und wird mit dem Piepen junger Truthühner verglichen. Wenn sie beleidiget werden, lassen sie klagende Töne hören, fast wie das Weinen kleiner Kinder.

Sie leben in den Wäldern von Guyana und Brasilien, halten sich aber mehr paarweise als in gröfsern Gesellschaften zusammen. Sämereien, Nüsse und süfse Früchte sind ihre vorzüglichste Nahrung; doch verschmähen sie auch Insecten, Würmer und Fleisch nicht, und verschlingen sogar ihren Unrath, wenn sie grofsen Hunger haben. Sie sind lebhaft und

schnell in ihren Bewegungen, und springen und klettern mit grofser Geschicklichkeit. In der Gefangenschaft betragen sie sich sanft und gelehrig, und zeigen sogar Anhänglichkeit an ihren Wärter. Einige vertragen unser Klima sehr gut, und pflanzen sich sogar fort; andere dagegen sind sehr empfindlich gegen die Kälte, und leben in den Menagerien nicht lange.

In Brasilien belegt man diese Thiere mit dem Namen Cay, woraus man die gewöhnliche Benennung Saï gebildet hat. Aus dem Namen Cay-Guazou ist, durch Zusammenziehung der Name Sajou gebildet worden, womit mehrere Arten bezeichnet werden.

1. CEBUS CAPUCINUS, Geoff.
Der Kapuzineraffe. Sai, Buff.

Nach einem Exemplare im Museo der Rhein. Universität, in natürlicher Gröfse.

Das abgebildete Exemplar mifst von der Schnautze bis zur Schwanzwurzel vierzehn Zoll, und eben so viel von da bis zur Schwanzspitze. Seine Farbe ist um die Augen fleischfarbig, auf der Nase, auf den Wangen und Lippen bräunlich. Die Haare des Gesichtes und der Stirn sind nach auswärts und aufwärts gestrichen und graulichgelb, an den Wangen, unter und über den Augen bräunlich. Die graulichgelbe Färbung findet sich ferner am Halse, um die Ohren, an der Brust, am Bauch und an den Armen. Auf dem Rücken und den Schenkeln wird sie hellbraun, am Unterschenkel, an den Händen, an der innern Seite des Vorderarmes und am Schwanze dunkelbraun. Der Scheitel und Hinterkopf sind schwarzbraun, welche Farbe sich mit einer Spitze bis an die Stirn herabzieht, und sich nach hinten in einen hellbraunen Rückenstreifen verliert. Diese Färbung ist bei verschiedenen Individuen bald heller, bald dunkler.

Der Winselaffe läfst seine klagende Stimme fast beständig hören, wird in der Gefangenschaft sehr zahm, und pflanzt sich fort. In der Freiheit lebt er gesellschaftlich, und wird von den Indianern seines Fleisches wegen häufig geschossen.

Tafel 152.

GEOGN. I.

I. GESTALT DER GEBIRGE.

1. KEGELGEBIRGE.

DAS SIEBENGEBIRGE

von seiner südwestlichen Seite, wie sich dasselbe auf der Höhe von Kessenich bei Bonn darstellt*).

Man unterscheidet die Gebirge rücksichtlich der Gestaltung der einzelnen Berge, aus welchen sie zusammengesetzt sind, in 1) Gemeine Gebirge, 2) Kegelgebirge, und 3) Alpengebirge.

Kegelgebirge bestehen aus pyramitalisch-kegelförmigen Bergen, welche zuweilen einzeln und zerstreut liegen, gewöhnlich aber zu bestimmten Gruppen verbunden sind. Ihre Berge haben nur einen geringen Zusammenhang, keine regelmäfsige Erstreckung, und laufen nicht in Gebirgsjochen zu einem Hauptjoche an. Sie stofsen vielmehr meistens nur mit dem Fufs an einander, und erheben sich zu isolirten Kegeln oder gewölbten, abgerundeten Kuppeln empor.

Diese äufsere Form ist vorzüglich den basaltischen und trachytischen Gebirgen eigenthümlich. Ein solches trachytisch-basaltisches Kegelgebirge ist das Siebengebirge, ausgezeichnet durch seine malerische Gruppierung und fast einzig in Deutschland durch seine geognostischen Verhältnisse. Die Hauptgruppe seiner kegel- und kuppelförmigen Berge erhebt sich auf dem rechten Ufer des Rheins bei Königswinter; seine Vorberge ziehen sich aufwärts bis nach Linz und abwärts bis nach Bonn herab, und seine Fläche mag ungefähr eine Quadratmeile betragen. Drei kleine Thäler zertheilen dasselbe von Westen nach Osten hin. Das nördliche derselben, das Heisterbacher, öffnet sich bei Dollendorf gegen den Rhein, und

*) Wir beginnen hiemit eine Reihe von Tafeln, welche zur Erläuterung der Gebirgskunde dienen sollen, und werden durch dieselben das äufsere Ansehen der verschiedenartigen Gebirge, die Schichtung, Absonderung und Lagerung der Gebirgsmassen, so wie die Gestaltung der Feuerberge, der Basalte und Trachyte zu erläutern suchen. Für diesen Zweck sind die besten vorhandenen geognostischen Darstellungen ausgewählt, und die merkwürdigsten Puncte im Rheinthale und in der Eifel nach der Natur gezeichnet worden. Der Text mufs sich auf die Beschreibung des abgebildeten Gegenstandes beschränken, daher es zweckmäfsig seyn wird, bei dem Gebrauche dieser Tafeln, ein systematisches geognostisches Handbuch zum Leitfaden zu wählen. Als solche möchten vorzüglich nützlich seyn:

D'Aubuisson de Voisins, Traité de Geognosie. I. II. Strasb. 1819. 8.
v. Leonhard, Characteristik der Felsarten. I — III. Heidelb. 1823 — 24. 8.
Alex. v. Humboldt, Geogn. Versuch über die Lagerung der Gebirgsarten. Strasb. 1823. 8.
C. Keferstein, Tabellen über die vergleichende Geognosie. Halle. 1825. 4.
v. Leonhard, Naturgesch. des Mineralreichs. Heidelb. 1825. 8.

scheidet das nördliche Vorgebirge von der innern Gebirgsgruppe ab, in welche es gegen Osten hin eindringt. Mit ihm fast parallel zieht sich ein zweites, südlicheres unfern von Königswinter in das Innere des Gebirges gegen die Löwenburg hinauf, welche es jedoch nicht erreicht. Ein drittes öffnet sich noch mehr südlich, bei Rhöndorf, und schneidet eine kleine Berggruppe von der Hauptmasse ab.

Von welcher Seite man auch das Gebirge betrachten mag, immer ragen wenigstens sieben höhere Berge aus den übrigen hervor. Einige derselben, der Petersberg, der Oelberg, die Löwenburg und der Drachenfels sind als Hauptberge durch Höhe und eigenthümliche Formen ausgezeichnet; ob aber der Nonnenstromberg und der Tränkberg, oder der Breiberich und Himmerich zu den sieben Bergen zu zählen sind, welche die Benennung des Gebirges veranlafsten, darüber hat sich die Meinung der Bewohner noch nicht entschieden ausgesprochen.

Die Darstellung unseres Bildes beginnt mit einem Theile des nordwestlichen Vorgebirges, mit dem Hartberge. Sein Fufs macht das nordwestliche Gehänge des Heisterbacher-Thales, aus welchem der Grofse und der Kleine Weilberg mit ihren gerundeten Gipfeln, ferner der Stenzelberg, an seiner durch Steinbruchbau entblöfsten Felsenwand kenntlich, und endlich im Hintergrunde der kegelförmige Oelberg hervorschauen. Letzterer ist nebst der ähnlich gestalteten Löwenburg der höchste Punct des Gebirges, und seine Höhe wird nach barometrischen Messungen zu 1444 Par. Fufs über der Meeresfläche angegeben. Das Thal selbst steigt nicht bis zu seinem Fufse hinauf, sondern schliefst sich vielmehr bei den Ruinen der Abtei Heisterbach als erweiterter Kessel.

Dem Hartberge gegen über bildet der grofse, gewölbte Petersberg im Vorgrunde das südliche Gehänge dieses Thales. Er ist von einem bewaldeten und mit Reben bepflanzten Vorgebirge, wie von einem Walle umgeben, und an der Kapelle kenntlich, welche seinen Gipfel ziert. Seine Höhe wird zu 1045 Par. Fufs berechnet.

In Süden begrenzt er das zweite, dem vorigem fast parallele Thal, die Hölle, oder das Königswinter-Thal genannt. Eine Reihe niederer Berge, die bei der, für unsere Zeichnung gewählten, Ansicht vom Petersberge verdeckt sind, trennen beide Thäler von einander. Nur der südliche Abhang des nächstfolgenden Nonnenstromberges ist noch sichtbar. Hinter ihm folgen die Rosenau, der Rimscheid, der Wasserfall und Taubenitz, gleichsam im Halbkreise um den Nonnenstromberg gelagert. Die zunächst hinter dem Petersberg im Hintergrunde sichtbare Berghöhe, welche scheinbar einen langen, scharf abgeschnittenen Rücken darstellt, wird durch mehrere, aneinanderhängende Berge gebildet, welche mit den Namen Lohrberg, Tränkberg, Kottnebel und Bucherot bezeichnet werden. Sie ziehen sich vom Oelberge gegen die Löwenburg hin, welche wie jener kegelförmig emporsteigt, und sich von ihm in der Entfernung durch ihre Ruine unterscheiden läfst. Mit dieser erreicht sie eine Höhe von 1514 Fufs. Sie ragt mit ihrem Fufse nicht in das bezeichnete Thal herab, sondern ist von demselben durch eine

Reihe niedriger Kuppen getrennt. Diese beginnt mit dem Grofsen Hirschberge, welcher im Vordergrunde dem Petersberg in der Reihe folgt, auf unserer Zeichnung im Schatten liegt, und den Anfang des südlichen Thalgehänges bildet. Auf ihn folgen der Kleine Hirschberg, der Wolfshahn und Ofenkulerberg, der Grofse und der Kleine Geisberg.

Ueber dem Grofsen Hirschberg, und seinen zurücktretenden Fufs zum Theil verdeckend, steigt ein mit Reben bepflanztes, und auf seiner Höhe mit einigen Landhäusern besetztes, Vorgebirge steil längst dem Rheine empor, an dessen Fufse man die Gebäude des Städtchen Königswinter bemerkt. Auf demselben erhebt sich der Drachenfels, an seinen steil abgebrochenen Felsenwänden, an seiner schönen Ruine auf dem Gipfel, und an einer hohen Pyramide kenntlich, welche oben auf einem Vorsprung an die rühmliche Theilnahme der Landwehr des Siebengebirges am Kampfe für die Befreiung des Vaterlandes erinnert. An seiner südlichen und östlichen Seite steigen die Felsenmassen steil gegen den Rhein herab, und einzelne Spitzen ragen abgerissen empor. Auch machen sich die Einschnitte und Furchen bemerkbar, welche durch Steinbrüche entstanden, in welchen man einen Theil des Materials für den Bau des Doms zu Cöln gewann. Der Drachenfels stöfst an seiner nordöstlichen Seite mit der Wolkenburg zusammmen und ist von ihr nur durch einen kleinen Einschnitt getrennt. Dieser Berg ist durch seine, mit Steinschutt überdeckten, kahlen Abhänge und seinen horizontal abgebrochenen Gipfel kenntlich. Er erreicht eine Höhe von 1020 Fufs über der Meeresfläche, hat aber durch die grofsen Steinbrüche, welche jetzt noch an seiner östlichen Seite betrieben werden, beträchtlich an Höhe verloren, und seine jetzige Gestalt erhalten.

Oberhalb des Drachenfelses, der wie eine Ecke hervorsteht, zieht sich das Gebirge vom Rheinufer zurück, und bildet eine halbmondförmige Erweiterung des Thales, in welcher die Dörfer Rhöndorf, Honnef und Rheinbreitenbach in einem Walde von Obstbäumen verdeckt liegen. Auf den Höhen, welche dort das Thalgehänge bilden, erheben sich noch mehrere kegelförmige Berge, deren Reihe bis gegen Linz hinaufziehet. Von diesen ist auf unserer Tafel im Hintergrunde neben dem Drachenfels zuerst der Bruder-Kunzberg bemerkbar. Auf ihn folget der kegelförmige Himmerich, dann der mehr gewölbte Asberg, und in gröfserer Ferne ragen noch der Düsemich und der Mendeberg empor.

Auf der linken Rheinseite sehen wir an der Grenze des Vorgrundes unserer Tafel den, mit einer malerischen Ruine bekrönten Godesberg. Er erhebt sich steil und kegelförmig aus dem Thale zu einer Höhe von 277 Fufs empor, und ist nur an seiner südwestlichen Seite mit dem Thalgehänge verbunden, welches sich, nur durch geringe Einschnitte getrennt, gegen Friesdorf herabzieht, dessen Kirchthurm angedeutet ist. In einem Bogen läuft dasselbe weiter gegen Kessenich fort, wo sich auf der Höhe hinter der Kirche der Standpunct befindet, aus welchem unsere Zeichnung aufgenommen wurde.

Nicht weniger, als die ausgezeichnete äufsere Form dieses Gebirges, verdienen auch die merkwürdigen geognostischen Verhältnisse desselben eine nähere Betrachtung, um so mehr, da sich in Deutschland kein ihm ähnliches findet.

Die Kuppen des Gebirges erheben sich aus dem jüngern Grauwacken- und Thonschiefergebirge, welches sich hier über die ganze Gegend verbreitet. Die Grauwacke bildet die Abhänge des Heisterbacher-Thales von Dollendorf bis zur Mühle hinauf, zieht sich an dem Vorgebirge des Petersberges fort, steigt ziemlich hoch gegen den Drachenfels hinauf, und setzt sich jenseits des Rhöndorfer-Thales ununterbrochen fort. Am nördlichen Saume des Gebirges zeigt sich die Braunkohlenformation, und Ablagerungen derselben werden auch im Heisterbacher-Thale, am Falkenberge und am Quegstein im Königswinterthale bemerkt.

Die trachytischen Berge, welche vorzüglich zwischen dem Heisterbacher und Rhöndorfer-Thale am dichtesten gruppirt sind, bilden gleichsam den innern Kern des Gebirges. Zu ihnen gehören namentlich der Stenzelberg, ein Theil des Oelberges, der Nonnenstromberg und der ihn umgebende Kranz, von der Rosenau, dem Remscheid, dem Wasserfall und der Taubenitz gebildet. Noch dichter drängen sich die Trachytkuppeln südlich vom Petersberge zusammen. Sie beginnen mit dem Grofsen und dem Kleinen Hirschberge; an sie schliefsen sich weiter südlich der Drachenfels, die Wolkenburg, die beiden Geisberge, der Bucherot, der Kottnebel, der Lohrberg und Trenkb erg an. Durch das Rhöndorfer-Thal sind der Brieberg und Oelniter von dieser Gruppe getrennt. Gegen Süden und Osten treten dann noch vereinzelte trachitische Kuppen auf der Höhe des Schiefergebirges hervor. Am weitesten gegen Osten liegen der Perlenhart und Perlenkopf; gegen Südosten haben der Grohart und Jungfernhart ähnliches Gestein, und der Hönzerkopf, der Himmerich, der Mittelberg und Bruder-Kunzberg erheben ihre kuppelartigen Gipfel.

Der Trachyt hat eine mehr oder weniger grob- und feinkörnige Grundmasse, und ist bei den einzelnen Bergen durch hellere oder dunklere Färbung, und durch die gröfsere und geringere Quantität und Gröfse seiner Einmengungen von glasigen Feldspathkrystallen, Glimmer, Hornblende und Quarz verschieden. Am häufigsten bildet er senkrechtstehende, unregelmäfsige, säulenförmige Massen, welche wieder schaalige Ablösungen zeigen. Diese Bildung sieht man am schönsten in den grofsen Steinbrüchen, welche am Stenzelberg und auf der Wolkenburg betrieben werden. Der Trachit des Drachenfelses ist durch seine grofsen Krystalle von glasigem Feldspath ausgezeichnet, und seine Felsenmassen steigen an der Südseite bis in den Rhein herab.

Ringsum um die trachytischen Kuppeln erheben sich Rücken und Kegelgebirge, welche aus Basalt bestehen. Am meisten zusammenhängend sind die basaltischen Höhen, welche vom Petersberge an bis gegen Bonn hinab ein Vorgebirge bilden. Mit der Hart wendet sich dieser Zug gegen das Heisterbacher-Thal, und zwischen ihr und dem Stenzelberg erheben

sich der Grofse und der Kleine Weilberg, wo auf ersterm fufsstarke Basaltsäulen anstehen. Die gröfseste Basaltmasse des eigentlichen Gebirges ist der Petersberg, und obgleich keine Wände dieser Gebirgsart entblöfst sind, so findet man doch Bruchstücke und Geschiebe derselben allenthalben auf der Oberfläche bis zu den Vorbergen herab, die seinen Fufs umgeben. Auf dem Nonnenstromberg und Oelberge finden sich Basalt und Trachyt vereinigt. Auf der Südostseite des erstern bildet der Basalt eine 15 Fufs hohe Masse, und auf der südöstlichen Spitze des letztern steht er in Säulen an, und macht am nordöstlichen Anhang einige Kuppen. Von hier aus ziehen sich vereinzelte Basaltkuppen ausserhalb der engern Grenzen des Gebirges von Süden nach Norden bis gegen Siegburg hinab, und zeigen bald säulen- oder plattenförmigen, bald dichten Basalt. Die Kuppen bei Siegburg bestehen gröfstentheils aus basaltischer Breccie, und bisweilen aus schlackenartigen Konglomeraten.

Aehnliche vereinzelte Basaltkuppen stehen auch östlich und südlich im Umkreise des Gebirges, und reihen sich an die Basaltkegel im Siegenschen, im Westerwalde, im Vogelsberge und in der Rhön an. Unter den zunächst, in der Gegend von Linz, liegengenden zeichnen sich der auf der Tafel sichtbare Mendeberg durch senkrechte, der Leitberg durch horizontale Säulen aus.

Merkwürdig ist das Gestein der Löwenburg, indem es zwar dem Basalte ähnlich ist, aber dennoch einen Uebergang zum Trachyte zeigt, der auf dem Mittelberg und Bruder-Kunzberge deutlicher hervortritt. An der Spitze ist dasselbe ein deutliches Gemenge von Feldspath und Augit; am Fufs aber scheinen die deutlichen, schwarzen langgezogenen Säulen Hornblende, und das Gestein demnach Dolerit zu seyn.

Der Godesberg ist der nördliche Grenzpunct einer Reihe basaltischer Berge, welche am linken Rheinufer hinaufziehen, und läfst an seinem Fufse Pfeiler von feinkörnigem Basalte wahrnehmen.

Die Trachytconglomerate, welche am Fufse der Trachytberge lagern, fangen im Heisterbacher-Thale an, gehen an dem südlichen Abhange der Hart, des Grofsen und des Kleinen Weilberges und Stenzelberges hinan, und bilden den sogenannten Heisterbacher-Mantel, die Fläche auf dem Heisterbacher-Roth, den nördlichen Abhang der Rosenau, des Nonnenstromberges und des Petersberges. Eine zweite gröfsere Masse liegt am südlichen Abhange des Peters- und Nonnenstromberges, am östlichen der beiden Hirshberge, am nördlichen der Wolkenburg und des Kleinen Geisberges, wo sie sich unter dem Namen des Ofenkulerberges und des Wolfsbahns höher erhebt. In weiterer Verbreitung ziehen jene sich zwischen dem Rimscheid, der Rosenau und dem Nonnenstromberge hindurch, um mit der Masse im Heisterbacher-Thale in Verbindung zu treten. Im Heisterbacher-Mantel bilden sie eine röthlich-gelbliche Masse mit wenig Zusammenhalt, bestehen aus aufgelöfsten Trachyt- und Bimssteinstücken, aus glasigem Feldspath, Quarz und Basalt. Wegen seines weichen Zustan-

des ist das Gestein leicht zu gewinnen, erhärtet aber im Feuer, und zeigt sich äufserst feuerbeständig. Man gebraucht es daher zu Ofensteinen, und bezeichnet es mit dem Namen Backofenstein. Es lagert in horizontalen Bänken.

Der Ofenkuhlerberg im Königswinter-Thale ist die gröfseste Conglomeratmasse im Gebirge. Sie bildet dort 10 — 15 Fufs mächtige Schichten, und erscheint porphyrartig, mit einem erdigen Bindemittel. Die Trachytstücke entsprechen immer dem Trachyte des nächsten Berges, dessen Fufs das Conglomerat bedeckt.

Nicht weit oberhalb der Mühlen im Königswinter-Thale liegt ein, mineralogisch-merkwürdiger, Punct, der Quegstein. Hier bedecken die Conglomerate sehr deutlich die Lager der Braunkohlenformation, und in ihnen selbst sollen Blätterabdrücke vorkommen. In der Nähe dieser Stelle findet sich kugelig abgesonderter Basalt, in welchem Basaltjaspis und Hyazinthkrystalle vorkommen.

An verschiedenen Orten wird das Conglomerat von Gängen durchsetzt; so am Hohlwege vom Langenberger Steinbruche nach dem Heisterbacherrot von einem Opaljaspisgange, und im Hohlwege am südlichen Fufse der Wolkenburg von mehreren Basaltgängen.

Die Lagerung dieser Gebirgsarten auf einander ist noch nicht ermittelt. Höchst wahrscheinlich aber sind die basaltischen und trachytischen Kuppen von gleichzeitiger Entstehung, und haben, nach einer Annahme, welcher die meisten Geognosten zugethan sind, die Grauwacke blasenartig durchbrochen, als ihre Massen durch vulkanische Kräfte aus dem Innern der Erde hervorgetrieben wurden. Für ihre Gleichzeitigkeit sprechen die Einschränkung der Trachyte auf eine von Basalten umgebene Gegend, ihre Uebergänge in einander, und ihr Umschliefsen von Grauwackestücken. Da das Trachytconglomerat, wie der Basalt, die Braunkohlenformation bedeckt, so ist es jünger als dieses, noch jünger aber jener Basalt, welcher es in Gängen durchsetzt. Ob aber dieser Basalt mit den übrigen gleichzeitig sey, ob also auch der Trachyt der Braunkohlenformation an Alter nachstehe, ist eine noch zu beantwortende Frage.

Tafel 153.

GEOGN. II.

I. GESTALT DER GEBIRGE.

2 ALPENGEBIRGE.

DAS ALPENGEBIRGE DER SCHWEIZ,

wie sich dasselbe im Halbkreise von Nordosten, Osten, Süden und Westen dem Beschauer auf dem Rigi-Kulm darstellt.

Panorama vom Rigi-Berge, gezeichnet und herausgegeben von H. Keller. Zürich, 1817.

Alpengebirge sind hohe, aus einzelnen Massen zusammengesetzte Gebirge von weiter Erstreckung. Eine unbestimmte Anzahl kegelförmiger Berge reihen sich aneinander, und bilden ein Stück Gebirge (Schöcke). Mehrere Schöcke stellen ein zusammenhängendes Gebirgsjoch dar. Diese Joche oder Arme hängen entweder unter sich, in verschiedenen Winkeln, zusammen, oder laufen einem Hauptjoche zu, und sind demnach durch Längen- oder Querthäler von einander getrennt.

Das Europäische Alpengebirge, im weitern Sinne genommen, bildet einen zusammenhängenden Gebirgszug, der sich von der Rhone bis nach Ungarn, vom 23sten bis zum 36sten Grade der Länge erstreckt. Es streicht daher von West-Süd-West nach Ost-Nord-Ost, und nimmt im Querdurchschnitt eine Fläche von 2 — 3 Breitegraden ein. Die höchsten Bergketten desselben erheben sich bis über die Schneelinie, und erreichen eine Höhe von 8000 bis 14,700 Fufs über der Meeresfläche. Ihre Gipfel sind mit ewigem Schnee bedeckt, und die alten Völker nannten sie daher Alpen oder weifses Gebirge.

An der nordwestlichen Seite erheben sich mehrere Parallelketten hintereinander allmählig bis zum höchsten Gebirgskamm empor, und sind zum Theile durch breite Thäler und Seen von einander getrennt; die südöstliche Seite des Hauptjoches stürzt sich dagegen steil in die Ebenen herab, und ist nur von schmalen und niedrigen Vorbergen eingefafst.

Die Mitte des Gebirges, über welche die Wasserscheide hinzieht, besteht hauptsächlich aus Granit, Geies und Glimmerschiefer. An der nordöstlichen Seite folget hierauf eine Reihe von hohen Kalkalpen, und mit ihr läuft eine zweite Kalk-Alpenkette parallel. An sie schliefsen sich niedrige Voralpen von Nagelfluhe, Mergel und Sandstein an, und werden im Norden durch den Jura begrenzt. Auch an der südlichen Seite folgen Kalkalpen auf das Urgebirge, und Vorberge aus Nagelfluhe und Sandsteinen bilden den Fufs des Gebirges.

Der Rigi, von dessen höchstem Gipfel die vorliegende Umsicht gezeichnet ist, liegt an der nordlichen Seite des Hauptjoches, und zwar in der Reihe der aus Nagelfluhe bestehenden Voralpen. Er erhebt sich zwischen dem Zuger- und Vierwaldstädter-See zu einer Höhe von 4000 Fuſs, und ist von den Armen des letztern im Süden und Westen umgeben. Die Umsicht, welche man auf seiner Spitze genieſst, ist eine der erhabendsten und umfassendsten. Gegen Nordosten breitet sich ein hügeliger, aus Nagelfluhe, Sand und Mergel bestehender Landstrich aus, in dessen Mitte man den Spiegel des Züricher- und Pfäffikon-Sees wahrnimmt. Weiter gegen Osten erheben sich die Nagelfluhe-Gebirge in der Nähe und Ferne, und ganz in der Nähe macht sich der Aegeri-See bemerklich, zum Theil verdeckt durch den hohen Roſsberg, von dessen Spitze sich im Jahre 1806 eine Nagelfluhmasse ablösete und das zwischen ihm und dem Rigi liegende Goldauer Thal bis gegen den Lowerzer See hin verwüstete. In der Entfernung tritt nunmehr mit dem Kronberge und dem Hohen Sentis die jüngere Kalkalpenkette mit ihren zackigen Spitzen hervor. Weiter gegen Süden hin zieht sich dieselbe mehr in den Vorgrund herein, und die Kleine und die Groſse Mythe, die Fronalp, der Achsenberg, die Musenalp, das Buochserhorn begrenzen den Vierwaldstädtersee.

Hinter der Fronalp und dem Liddern erheben sich die Berggipfel der Kette des ältern Alpenkalkes, und der Dödi und das Scheerhorn ragen mit ihren Gipfeln aus den übrigen Höhen empor. Man verfolgt diese Alpen weiter nach Süden bis gegen Südwesten über das Stanzerhorn hinaus, wo das Faulhorn und die Hundshörner ihren westlichen Saum bezeichnen.

Die mit dem Zuge dieser Kalkalpen parallel streichende hohe Kette der Uralpen wird in Südosten zuerst durch den am Horizonte emporragenden Gipfel des Gämsistokkes dem Auge bemerklich. Zu ihr gehören die Joche des Hintergrundes bis zum Gütschen. Hier im Süden wird dieser Zug durch die höhern Hörner des ältern Alpenkalks verdeckt; gegen Süd-Süd-West aber treten die Schöcke des Lauter- und Fister-Aarhorns, die Wetterhörner und die Jungfrau als die höchsten Erhebungen dieses Zuges riesenmäſsig hervor. Im Südwesten, über den Sarner See hin, hat man nur noch die Kette der jüngern Kalkalpen vor Augen, deren nordwestliche Grenze der Pilatus bezeichnet. Ueber denselben hinaus nach Nordwesten und Norden zieht sich das hügelige Land bis gegen Nordosten fort, und wird am fernen Horizonte durch den Zug des Juragebirges begrenzt.

Tafel 154.

GEOGN. III.

II. STRUCTUR DER GEBIRGSMASSEN.

Jede der verschiedenartigen Felsarten, aus welchen ein Gebirge zusammengesetzt ist, bildet entweder nur eine dichte, unzertheilte Masse von bedeutender Mächtigkeit (ist massig), oder sie ist massig abgesondert, oder geschichtet, oder plattenförmig-, säulenförmig- oder kugelig-abgesondert.

Fig. 1.

MASSIGE ABSONDERUNG.

Wenn eine Gebirgsart nach allen Richtungen von Absonderungsklüften durchzogen ist, so bildet sie mehr oder minder grofse, bald rundliche, bald eckige Stücke, deren Gestaltung unter sich verschieden und unregelmäfsig ist. Man nennt sie massig abgesonderte Stücke.

Diese massige Absonderung zeigt der berühmte Tapasfels bei Auerbach in Sachsen, der unter dem Namen des Schneckensteins bekannt ist. Die Abbildung stellt dessen nördliche Seite dar, und läfst zugleich eine Anlage zur Schichtung und quaderförmigen Absonderung wahrnehmen.

Fig. 2.

HORIZONTALE SCHICHTUNG.

Breislak geolog. Atlas. tab. 30.

Eine geschichtete Gebirgsart ist durch parallele Spalten in regelmäfsige, plattenförmige, übereinander liegende Lagen (Schichten), abgetheilt. Diese Schichten haben durch die ganze Gebirgsmasse eine fast gleiche Dicke (Mächtigkeit), verbreiten sich oft meilenweit, und liegen entweder horizontal, oder neigen sich (fallen) unter einem bestimmten Winkel gegen den Horizont, oder stehen mehr oder weniger senkreckt. Die Richtung der Längenausdehnung der Schichten, verglichen mit der Mittagslinie, wird ihr Streichen, und ihre Neigung gegen den Horizont ihr Fallen genannt. Bei Gebirgsarten von schieferiger Textur ist die Schichtung am deutlichsten wahrnehmbar, und immer den Blättern derselben conform. Wo sich das schieferige Gefüge nicht findet, ist sie gewöhnlich undeutlich und nur im Grofsen bemerklich.

Die Schichtung beweiset, dafs die Bildung der Geschichtsmassen durch allmählige Niederschläge erfolgte, und deutet auf ein periodisches Innehalten bei der Absetzung einer und derselben Gebirgsart hin.

Die genaue Bestimmung aller Verhältnisse der Schichtung einer Gebirgsmasse sind für die Bestimmung ihres relativen Alters von gröſsester Wichtigkeit.

Die Abbildung einer horizontalen Schichtung stellt die Schichten des Grobkalkes im Thale der Poskola im Vicentinischen dar, durch welche sich die Poscola ihren Weg gebrochen hat. Vor dem Wasserfalle sind Gruppen von Basaltsäulen sichtbar, auf welchen der Kalk gelagert ist.

Fig. 3.

STEHENDE SCHICHTUNG.

Idealische Darstellung stehender Schichten, wie solche besonders im Urgebirge nicht selten vorkommen.

Fig. 4.

GENEIGTE SCHICHTUNG.

Ein Bergabhang im Ahrthal, am rechten Ufer der Ahr, vor der Brücke, welche zum Dorfe Kreuzberg führt. Die Gebirgsmasse ist schieferige Grauwacke. Sie bildet drei bis vier Fuſs mächtige Schichten, welche an der einen Seite gegen Nordwesten fallen. An der entgegengesetzten Seite nimmt man wahr, daſs sie einen Sattel bilden, und sich auch gegen Südosten einsenken.

Fig. 5.

PLATTENFÖRMIGE ABSONDERUNG.

Die Absonderung in Platten, Säulen und Kugeln unterscheidet sich von der Schichtung durch mehrere Absonderungsklüfte, welche die Gebirgsmasse nicht allein nach einer Richtung, sondern nach mehreren Richtungen hin in regelmäſsige Stücke zertheilen. Eine Zusammenziehung der Gebirgsmasse, oder Anziehung gegenseitig verwandter Massen bei ihrem Festwerden oder Austrocknen, scheint diese Absonderungen veranlaſst zu haben.

Plattenförmig abgesonderte Gebirgsmassen sind durch horizontale und vertikale Absonderungsklüfte, nach zwei sich durchschneidenden Ebenen hin, in plattenförmige Stücke zertheilt, welche man zum Theil als vierseitige, verkürzte oder flachgedrückte Säulen ansehen kann. Die Platten sind meistens lang und dünn, häufig an einem Ende dicker, und liegen theils in horizontaler, theils in geneigter Richtung. Oefters verändern sie diese plötzlich, und theilen sich in Gruppen. Diese Absätze und Sprünge, so wie die Kürze der Platten, unterscheiden die Absonderung von der Schichtung, welcher sie sich jedoch in vielen Fällen so sehr nähert, daſs sie nur zweifelhaft von derselben zu unterscheiden ist.

Die Abbildung stellt einen groſsen Granitfelsen dar, welcher sich auf dem Rudolphsteine, nahe bei Weissenstadt im Fichtelgebirge, mit mehreren ähnlichgestalteten, thurm- und mauerartig, zu mehr als hundert Fuſs Höhe erhebt. Die Tafeln

sind rhomboidalisch, einen bis zwei Fuſs dick, und von ungleicher Gröſse. Tafeln von rhomboidalischer Gestalt liegen allenthalben auf den granitischen Höhen jenes Gebirges umher, und fast auf allen Berggipfeln stehen sie noch als thurmähnliche Gebäude auf einander geschichtet. Auf mehreren Bergen aber werden senkrechte Absonderungsklüfte seltener, und die Platten so groſs, daſs sie, wie auf dem Epprechtstein, eine regelmäſsige Schichtung darstellen.

Fig. 6.

SÄULENFÖRMIGE ABSONDERUNG.

Parallele Absonderungsklüfte theilen die Gebirgsmasse in regelmäſsige, säulenförmige Stücke, welche die Formen der Krystalle nachahmen. Die Säulen sind drei- bis achtseitig, und mehr oder weniger regelmäſsig. Ihre Länge beträgt nicht selten mehr als hundert Fuſs; meistens aber sind sie durch Querspalten in kurze Stücke abgetheilt. Wenn im letztern Fall eine Absonderungsfläche convex ist, und von einer concaven des nächsten Stückes aufgenommen wird, so nennt man diese Säulen gegliederte.

Die Säulen sind entweder gerade oder winkelig gekrümmt, oder gebogen, und stehen theils aufrecht, theils geneigt, oder liegen horizontal. Ihre Richtung gegen einander ist bald parallel, bald büschel- oder garbenförmig aus einander laufend.

Die säulenförmige Absonderung findet sich am schönsten und häufigsten bei dem Basalte, kommt jedoch auch bei dem Porphyr, bei dem Steinsalze, bei dem Gyps und, wiewohl selten, bei dem Granite vor.

Fig. 6. a. Darstellung des Mendeberges, einer Basaltkuppe bei Linz am Rhein. Die Säulen sind ein- bis sechsseitig, haben meistens eine Länge von 50 Fuſs, werden zu 16 Fuſs Länge gewonnen, und neigen sich gegen die Spitze des Berges hin zusammen.
b. Eine dreiseitige Basaltsäule.
c. Eine rechtwinkelige vierseitige und
d. eine ungleichseitig - vierseitige.
e. Eine fünfseitige,
f. eine gleichseitig- und
g. eine ungleichseitig - sechsseitige Säule.
h. Eine gegliederte siebenseitige,
i eine gleichseitig - achtseitige,
k. eine ungleichseitig - achtseitige, und
l. eine neunseitige Basaltsäule.

Fig. 7.

Manche Gebirgsarten findet man in Stücke von ziemlich gleichen Dimensionen der Länge, Breite und Dicke abgesondert, welche sich mehr oder weniger der Kugelform nähern. Sind diese Kugeln von einem geringen Durchmesser, so wird die Absonderung körnig ge-

nannt. Kugeln und Körner lösen sich nicht selten in concentrische Schaalen auf, welche einen festen Kern umschliesen. Der Basalt, der Grünstein, der Granit und andere zeigen diese Absonderung.

Fig. a. stellt eine Grünsteinkuppe dar, welche an der Heerstrafse von Dillenburg nach Burg aus dem Gehänge des Dillthales ungefähr 80 Fufs hervortritt. Die Schichten des Grünsteins sind durch senkrechte Zerklüftung in Platten abgetheilt, welche sich zum Theile zu länglichen Kugeln abrunden, die einen bis drei Fufs Durchmesser, und eine concentrisch-schaalige Absonderung haben. Sie liegen mit ihrer längern Achse der Schichtung conform, und finden sich auch mehr südwärts von Burg an verschiedener Felsen. An der Oberfläche der Felsenwände zeigen sie sich am deutlichsten; in frischen Steinbrüchen lassen sie sich nur durch schwache Anzeigen erkennen.

Fig. b. Eine merkwürdige Basaltkugel, welche sich bei Pradelle in Vivarais findet. Sie hat 45 Fufs im Umfang, nnd ist an einer Seite abgebrochen, so dafs man ihre sechsfache, schaalige Absonderung und einen Kern von dreizehn Fufs im Durchmesser wahrnehmen kann.

Tabel 155.

GEOGN. IV.

III. LAGERUNGSVERHÄLTNISSE.

Die Ordnung, in welcher die Schichten verschiedener Gebirgsarten, die ein Gebirge ausmachen, aufeinander liegen, ist ihre Lagerung. Sie bestimmt demnach die Folge, in welcher eine Gebirgsart nach der andern gebildet wurde, oder das relative Alter derselben.

Wie jede Schichtung als das Resultat eines periodischen Innenhaltens des Bildungsprozesses zu betrachten ist; so deutet auch die Verschiedenheit der Lage einer Gebirgsart auf der andern auf gröfsere Anhaltepuncte bei dem Niederschlage der Gebirgsmassen hin. Wir schliefsen auf eine kürzere oder längere Dauer dieser Zeiträume, je nachdem gröfsere oder geringere Veränderungen in der Aufeinanderfolge der verschiedenen Gebirgsarten und deren Beschaffenheit wahrzunehmen sind. Man geht bei Bestimmung der Altersfolge von dem Grundsatz aus, dafs jede Gebirgsart, die auf einer andern aufliegt, jünger sey als diese, und unterscheidet demnach älteres Grundgebirge, und aufgelagertes, jüngeres Gebirge. Die Verhältnisse, in welchen die Auflagerung eines Jüngern auf ein Aelteres vorkommt, sind folgende:

I. Das Verhältnifs der Schichtung der aufgelagerten Gebirgsart zur Schichtung des Grundgebirges.

Fig. 1.

GLEICHFÖRMIGE LAGERUNG.

Die Schichten der unten liegenden, ältern Gebirgsart sind mit den aufliegenden, jüngern vollkommen parallel. Diefs deutet auf eine ruhige Bildungsperiode und ungestörte Niederschläge hin.

In solcher gleichförmiger Lagerung finden sich Gneifs, Glimmerschiefer und Urthonschiefer sehr häufig.

B. UNGLEICHFÖRMIGE LAGERUNG.

Die jüngern Schichten sind den ältern nicht parallel, sondern über jene in einer andern Richtung weggelagert.

Fig. 2.

a. Entweder nur über eine Gebirgsart übergelagert, wie das Rothliegende über die Schichten der Grauwacke und diese über den Urthonschiefer;

Fig. 3.

b. oder über mehrere übergreifend, wie die Lias-Formation über das Rothliegende und den Bergkalk in England.

Diese Störung der Lagerung läfst auf einen verschiedenen Character der Gebirgsarten schliefsen, da ihre Bildung aus zwei, von einander entfernten, Entstehungsperioden herrührt.

II. Das Verhältnifs des aufgelagerten Gebirges zur Oberfläche des Grundgebirges.

Die Oberfläche des Grundgebirges ist entweder gerade oder gekrümmt. Im erstern Fall erscheint sie theils horizontal, theils geneigt. Im zweiten Fall ist sie entweder convex, oder concav. Daraus entstehen folgende Lagerungsverhältnisse des jüngern Gebirges.

Fig. 4.

a. Gleichförmige Auflagerunng der jüngern Gebirgsarten auf ebene und horizontale Oberfläche des ältern. So lagern die Schichten von Headenhill an der nordwestlichen Küste der Insel Wight. Diese Art der Auflagerung beweiset ein ruhiges Ansteigen der Gewässer mit fortgesetzten, periodischen Niederschlägen.

Fig. 5.

b. Kuppenförmige Auflagerung des Jüngern auf einer horizontalen Oberfläche des Aeltern. So findet sich der Quadersandstein bisweilen auf Muschelkalk gelagert.

Kuppenförmige Lager mögen ihre Entstehung entweder partiellen Niederschlägen verdanken, oder als Reste gröſserer, zerstörter Lager, oder als vulkanische Ausbrüche anzusehen seyn.

Wenn die Oberfläche des Grundgebirges geneigt, und in gleichförmiger Lagerung von einer neuern Gebirgsart bedeckt ist, so steigt man, vom Fuſse bis zur Bergspitze hin, entweder von neuern zu ältern, oder von ältern zu neuern Schichten aufwärts. Die Richtung des Einfallens der Schichten ist das Merkmal, an welchem man erkennt, welches die aufgelagerten, neuern Schichten sind. Man bemerkt demnach:

Fig. 6.

c. Lagerung mit abfallendem Niveau des Jüngern, wenn die Schichten dem Gebirgsabfalle conform sind.

Fig. 7.

d. Lagerung mit steigendem Niveau des Jüngern, und abfallendem des Aeltern, wenn die Schichten in das Gebirge hineinfallen.

Fig. 8.

e. Schildförmig angelagert ist die jüngere Gebirgsart, wenn sie einen Abhang der ältern wie ein Schild bedeckt. Auf diese Weise lagert häufig Trachyt-Conglomerat an der Seite der Trachytberge.

Fig. 9.

f. Buckelförmig aufgelagert heiſst sie dann, wenn sie von einer Seite her schildförmig aufgelagert ist, und zugleich auf dem Gipfel über die ausgehenden Schichten des Aeltern übergreift. So liegt der tertiäre Sandstein im Thale der Nahe häufig auf Buntem Sandsteine.

Fig. 10.

g. Sattelförmig aufgelagert wird die jüngere Gebirgsart genannt, wenn sie den ganzen Rücken der ältern überdeckt, wie die Steinkohlenformation häufig die Rücken der Grauwacke überlagert.

Fig. 11.

h. Ragt die Kuppe der ältern Gebirgsart über eine, sie von allen Seiten überdekkende, jüngere hervor, so ist diese mantelförmig angelagert. Auf solche Weise wird der Granit häufig vom Gneiſse umgeben.

Fig. 12.

i. Ist die Oberfläche des Grundgebirges vertieft, und diese Vertiefung von einer neuern Gebirgsart angefüllt, so findet hier eine muldenförmige Einlagerung statt, wie diese bei dem Steinkohlengebirge vorkommt.

Tafel 156. 157.

GEOGN. V. VI.

UEBERSICHT DER LAGERUNGSFOLGE DER FORMATIONEN.

Die auf dieser Tafel idealisch entworfenen Gebirgsreihen dienen zur Versinnlichung der, auf der ganzen bekannten Erde gefundenen, Gebirgsformationen und ihrer Aufeinanderfolge dem Alter nach, wie dieselben durch Herrn v. Humboldt und Herrn Keferstein, nach dem jetzigen Standpuncte der Wissenschaft, unterschieden und aufgestellt wurden. Die beiden Tafeln sind aneinander zu fügen, und geben ein fortlaufendes Bild.

Unter dem Ausdrucke Formation versteht man ein System von Gebirgsarten oder von Schichten einer und derselben Gebirgsart, welche durch ihre Lagerung und ihren Bestand so unter einander verbunden sind, daſs man sie als gleichzeitig entstanden betrachten muſs.

Die Formationen sind entweder einfach, wenn sie nur aus einer einzigen Gebirgsart bestehen, wie die des Gneiſses und Thonschiefers; oder zusammengesetzt, wie die Steinkohlenformation, wenn sie eine Versammlung mehrerer, gleichzeitiger Gebirgsarten umfassen. Die Lager, welche eine zusammengesetzte Formation bilden, sind entweder wesentliche Glieder derselben, fehlen selten oder niemals, und bilden unter sich einen manchfachen Wechsel; oder sie gehören der Formation nicht wesentlich an, und fehlen derselben öfters, ohne daſs ihr Charakter dadurch verändert wird. Letztere nennt man untergeordnete Lager. Einige derselben finden sich häufig und gewöhnlich, ohne jedoch wesentlich zu seyn; andere erscheinen nur in seltenen Fällen, und heiſsen zufällige. Diese wesentlichen oder untergeordneten Lager stehen theils nach ihren Bestandtheilen in Verwandtschaft mit einander, theils sind sie aus gänzlich verschiedenen Gebirgsarten gebildet.

Mehrere Formationen, die in nächster Aufeinanderfolge entstanden, und unter sich verbunden sind, nennt man ein Gebiet (Terrain); die Reihe solcher Formationen aber, welche, obgleich in den verschiedensten Zeitepochen entstanden, dennoch rücksichtlich ihres oryctognostischen Bestandes unter sich in Beziehung stehen, hat man eine Formationssuite genannt. So erscheint der Kalk in den ältesten und in den neuesten Gebirgen, und die Formationssuite des Kalks geht also durch alle Bildungsepochen des Erdenkörpers hindurch, und schlieſst sich an die Korallenriffe an, welche noch jetzt die trockene Oberfläche der Erde vermehren helfen.

Nach den beobachteten Lagerungsverhältnissen, in welchen die verschiedenen Formationen aufeinander folgen, und also nach den Zeitabschnitten, in welchen sie entstanden, theilt man die Formationen in folgende Klassen ein:

I. Klasse. Urgebilde.
II. — Uebergangsgebilde.
III. — Aeltere Flötzgebilde oder Secundäre Gebilde.
IV. — Jüngere Flötz- oder Tertiäre Gebilde.
V. — Jüngstes Flötzgebilde.

In diesen Klassen sind diejenigen Gebilde begriffen, deren Mehrzahl augenscheinlich durch Niederschläge aus dem Wasser entstand, und welche man daher Neptunische Formationen nennt. Allein mehrere derselben zeigen keine Schichtung, sondern scheinen vielmehr, durch massige Bildung, eine Entstehung durch Emporhebung aus dem Innern der Erde zu verrathen, und sich an diejenigen anzuschliefsen, welche man als Vulkanische Formation, entstanden durch Wirkungen vulkanischer Schmelzung und Emporhebung, und durch Thäthigkeit noch bestehender Vulkane, erkannt hat. Die erstern stehen in der Reihe der rein neptunischen Ur- und Uebergangsgebilde; die letztern gehen den Secundären und Tertiären Flötzgebilden parallel, und bilden eine eigene, nämlich die

VI. Klasse: Vulkanische Gebilde.

Diese Klassen wurden von der Natur nicht so scharf getrennt, als diefs von dem Naturforscher geschieht, der Ruhepuncte und Umgrenzung seiner Betrachtungen sucht und feststellt. Es finden sich vielmehr auf ihren Grenzen manchfaltige Verbindungen und Uebergänge. So sind insonderheit die Grenzen der Ur- und Uebergangsgebilde durch neuere Beobachtungen so schwankend geworden, dafs man vorzog, beide unter dem Namen Ganggebirge zu vereinigen. Beide werden von vielen, besonders von erzreichen Grängen durchsetzt, und bestehen zum Theil aus grofsen, krystallinisch gebildeten, Massen, bei welchen die Schichtung zurückgedrängt ist, oder doch gewöhnlich von der horizontalen Ebene abweicht. Wir unterscheiden beide daher nur noch durch wenige übriggebliebene Kennzeichen.

ERSTE KLASSE.

URGEBILDE.

Krystallinische oder schieferige, meistens sehr einfache Formationen, von gröfstentheils gemengtem Gesteine, welche durchaus keine Versteinerungen enthalten. Sie sind die ältesten, und bei ihrer Bildung waren noch keine organischen Geschöpfe ins Leben getreten. Sie dienen den übrigen Gebirgen zur Grundlage, ragen aber auch als die höchsten Berggipfel aus denselben unbedeckt hervor.

1. Ur-Granit-Formation.

Ungeschichtete Granite, reich an Quarz, ärmer an Glimmer, welche keine Einsprengungen von Hornblende, Speckstein, Granaten, Epidot, Strahlstein, Zinn und Eisenglimmer, keine fremdartigen Lager von Grünstein, Körnigem Kalk u. s. w. enthalten, und keine porphyrartige Structur haben, scheinen zu dieser Formation zu gehören, die man, obgleich mit Ungewifsheit, für die älteste aller Urfelsarten ansieht.

2. Formation, Ur-Granit und Granit-Gneifs.

Granite, welche sehr deutliche, gleichzeitige und mit einander wechselnde Granit- und Gneifslager wahrnehmen lassen, und unmittelbar auf der vorigen Formation gelagert sind, wie am Riesengebirge, oder selbst als die ältesten erscheinen, wie in Quito.

3. Formation. Zinnführender Granit.

Granite mit Zinnkrystallen und im Allgemeinen sehr zersetzten Bestandtheilen, wie die bei Karlsbad. Vielleicht sind sie noch neuern Ursprungs, und sollten erst zwischen den Graniten stehen, die jünger sind als Gneifs und älter als Glimmerschiefer.

4. Formation. Weifsstein mit Serpentin. Eurit.

Der Weifsstein ruht auf der nordwestlichen Hälfte des Sächsischen Erzgebirges auf altem Granit, und ist von Gneifs, zuweilen auch von Glimmer und Urthonschiefer, bedeckt. Als untergeordnete Lager enthält er Granit und den ältesten Serpentin. In Schlesien, bei Engelsberg und Weiseritz, bildet er nur untergeordnete Lager im Ur-Granit und Ur-Gneifse.

Der Granit bildet kugelförmige Berge, steile Kämme, groteske Felsenspitzen, nackte, steile Wände, und steigt zu grofsen Höhen empor.

5. Ur-Gneifs-Formation.

Schliefst untergeordnete Lager von Granit und Glimmerschiefer ein, von Quarz, röthlichem Porphyr, Körnigem Kalke, Syenit, Serpentin, Ophiolith, Hornblendeschiefer, Grünstein, Magneteisen, von eckigen Massen eines Gneifses mit abweichender Textur, und hat einen Reichthum an Silber- und Golderzen. Er ist die herrschende Gebirgsart in den Skandinavischen Gebirgen, wo der ältere Granit fast nirgends gesehen wird, findet sich im Erz- und Riesengebirge, in Schottland, Frankreich, Südamerika u. s. w.

Der Gneifs erhebt sich in den Alpen nur zur Höhe von 8400 Fufs, bildet seltener groteske Klippen, häufiger kuppige Berge und Hochebenen.

6. Gneifs- und Glimmerschiefer-Formation.

Die Lager von Gneifs wechseln in dieser Formation mit Glimmerschieferlagern, so dafs beide scharf begrenzt bleiben, und nicht in einander übergehen. Sie ruhen bald unmittelbar auf der Gneifs-Formation, bald selbst auf dem ältesten Granit, und enthalten wechselnde, untergeordnete Lager von Körnigem Kalke, Hornblendeschiefer, Grünstein, Serpentin und Thonschiefer mit Strahlstein, die sich mehrmals wiederholen. Diese Formation findet sich bei Niesbach und Jauersberg in Schlesien, zu Waltersdorf in Sachsen und in den Cordilleren.

7. Formation von Graniten, die neuer sind als Gneifs und älter als Glimmerschiefer.

Diese Formation, die wie die vorige von Herrn v. Humboldt unterschieden wird, steht mit jener und den beiden folgenden dem Alter nach parallel. Zu ihr gehören: die zinnführende Granite von Zinnwald und Altenberg in Sachsen, die meisten Schriftgranite mit Lepidolith (Rozena in Mähren); die Granite mit Epidot, die mit untergeordneten

Lagern von Weifsstein (Reichenstein in Schlesien); die Granite mit Speckstein, Chlorit und Hornblende, welche das Ansehen von Syenit und Chloritschiefer haben, und zwischen dem Mont-Cenis und dem St. Gotthard in der Alpenkette vorkommen; die Granite der Pyrenäen mit Lagern von Gneifs, Glimmerschiefer und Körnigem Kalke; die Granite vom östlichen Abhange der Mexikanischen Cordilleren mit Syenitlagern, und einige andere in Südamerika.

8. Formation. Ur-Syenit.

Die meisten Syenite der alten und neuen Welt sind entweder den Graniten untergeordnete Lager, oder Uebergangs-Formationen. Selbstständige, dem Urgebilde angehörige, scheinen nur die Syenite von Cerro Munchique auf der mittlern Cordillere der Andes von Popayan und vielleicht die von Paramo de Yamoca, am östlichen Abhange der Peruanischen Anden zu seyn.

9. Ur-Serpentin-Formation.

Eben so beschränkt und zweifelhaft wie die vorige. Es scheint jedoch der Serpentin aus dem Berge von Higuerote im südlichen Amerika hierher zu gehören, der auf kalkigem Gneifse ruht, und mit dem Serpentin zu Zöblitz in Sachsen übereinstimmt.

10. Ur-Glimmerschiefer-Formation. Schiste micacée. Micaslate.

Ist unter allen Ur-Formationen in Europa am meisten entwickelt, und enthält die gröfseste Manchfaltigkeit untergeordneter Lager. Er ruht am häufigsten auf Gneifs, bisweilen auch unmittelbar auf Granit. Untergeordnet sind demselben: Chloritschiefer mit Granaten, Gemenge von Glimmerschiefer und Körnigem Kalke, Thonschiefer, Körniger Kalk, Dolomit mit Grammatit, Epidot, Talk, Turmalin, Lepidolith und Hornblende, Dolomit mit Gyps, schieferiger, glimmeriger Quarz, Grünstein und Grünsteinschiefer, Topfstein, Talkschiefer, Serpentin, Serpentin mit Körnigem Kalke, Hornblende und Hornblendeschiefer, Syenit, Granat mit Omphacit, Glimmerschiefer mit Gneifsmassen oder mit Graphit. Der Glimmerschiefer steigt in den Alpen zur Höhe von 14,000 Fufs empor, ist weniger klippig als der Granit, und bildet meistens rückige, gerundete, pyramidalische Berge und grofse Bergebenen.

11. Granit-Formation, jünger als Glimmerschiefer.

Dieser Granit ruht auf Glimmerschiefer, (St. Gotthard, Reichenstein in Schlesien), ist oft geschichtet (Högholm in Norwegen, Strigau in Schlesien), umschliefst Granaten und Hornblende, und geht in ein feinkörniges, syenitisches Gestein über.

12. Gneifs-Formation, neuer als Glimmerschiefer.

Diese kleine Formation führt Granaten, und schliefst untergeordnete Lager von Körnigem Kalk und selbst von Glimmerschiefer ein. Sie wurde in Norwegen und in den Pyrenäen beobachtet.

13. Ur-Thonschiefer-Formation. Phyllade. Schiste argilleux. Clay slate.

Ein harter, meist grünlicher Thonschiefer, weniger kohlenstoffreich als der Uebergangs-Thonschiefer. Von diesem unterscheidet er sich durch die gewöhnliche Abwesenheit rundlicher Massen oder Lager dichten Kalksteins, durch die Seltenheit, mit welcher Chiastolithe und glänzende, kohlenstoffreiche Thonschieferblättchen, Lager von Grünstein, von Alaun- und Zeichenschiefer, von Lydischem- und Gemeinem Kieselschiefer in ihm vorkommen, die in jenem desto häufiger sind. Seine ihm gewöhnlich untergeordneten Lager sind: Körniger Kalk, Porphyr, Chloritschiefer, Glimmerschiefer, Serpentin, Euphotid, Quarz, Epidot und Gneifs.

Der Thonschiefer steigt selten zu ansehnlichen Höhen empor, und bildet gedehnte, sanft gerundete, oder flache Bergrücken, ohne Felsenspitzen. Nur in tiefen Thälern zeigt er steile, klippige Felsenwände.

14. Ur-Quarzfels-Formation. Itabirit und Itacolumit. Quarzite. Quarzrock.

Diese Formation ist mit den drei folgenden gleichzeitig, und lagert, wie jene, auf Thonschiefer, oder vertritt denselben. Der reine Quarzfels ist in Deutschland sehr zurückgedrängt, häufig dagegen in Brasilien und in den Cordilleren der Andes. Von sehr ausgedehnter Verbreitung ist vorzüglich der Itacolumit, — Biegsamer Sandstein, — ein körniger Quarz, im Gemenge von Glimmer, Talk und Chlorit. Letztere Bildung umschliefst wechselnde Lager von Talk-, Chlorit- und Quarzgemengen, mit Schichten von biegsamen Quarz, von Chloritschiefer, Schörlschiefer und Eisenglimmer. Oder der reine Quarzfels ist, wie in den Bergen von Minas-Geraes, nur mit dichtem Eisenglanz durchflochten (Itabirit), und wie der Itacolumit von ungeheuern Kieselhaufwerken umgeben. In Norwegen vertritt der mit Eisen gefärbte Quarzfels den Ur-Thonschiefer, und steht ihm demnach im Alter parallel.

Der Quarz bildet zerrissene, pyramidale Felsen und kahle, schroffe Wände; der Itacolumit und Itabirit stellen hohe, groteske, felsige, unfruchtbare Gebirgsmassen dar.

15. Granit- und Gneifs-Formation, neuer als Thonschiefer.

Der Granit dieser kleinen, an der nördlichen Grenze von Norwegen und auf den Schettland-Inseln vorkommenden, Formation ist kleinkörnig, geht in Gneifs über, wechselt mit demselben, und umschliefst Hornblende und Diallagon.

16. Ur-Euphotid-Formation. Schillerfels, *Raumer.* Ophyolith, *Brongn.* Gabbro, *Buch.* Serpentinischer Granit. Diallagerock.

Ein körniges Gemenge, aus Jade, Diallagon (Sassürit) und gemeinem Feldspath, zuweilen schieferig und dann innig mit Serpentin verbundeu. Lagert in Norwegen auf Ur-Thonschiefer, bei Dobschau in Ungarn aber und in Ober-Wallis auf Glimmerschiefer. Seine untergeordneten Lager sind: Serpentin mit Asbest und Diallagon, Serpentin mit Chrysopras (Kosemütz in Schlesien) und grauer, dichter Kalkstein.

Der Euphodit bildet steile, gefurchte Gebirge mit hohen Felsen, auch einzelne, in Ebenen sich erhebende, Spitzberge.

ZWEITE KLASSE.

UEBERGANSGEBILDE.

Die Formationen der Uebergangsgebilde haben rücksichtlich ihres Bestandes grofse Aehnlichkeit mit den Gebilden des Urgebirges, ja es treten sogar dieselben körnig-krystallinischen Felsenarten, — Granit und Gneifs, — abermals auf, so wie Glimmerschiefer und ein Thonschiefer, kaum zu unterscheiden von dem Thonschiefer der Urzeit. Allein diese Uebergangs-Granite, Gneifse und Schiefer wechseln mit Trümmergesteinen, mit Kalken und Thonschiefern, in welchen die Ueberreste der ältesten und ersten organischen Schöpfung, nämlich Abdrücke und Versteinerungen von Schilfen, Farrenkräutern, Palmen, Korallen, Encriniten, Conchylien und Trilobiten enthalten sind. In diesem Gebirge treten vorzugsweise die Porphyre und Syenite auf, gleichsam als Fortsetzung der Massenproductionen des Ur-Granites, und als Uebergänge in die Formationen der vulkanischen Reihe. Wie die Gebirge der Urzeit, enthalten sie einen grofsen Metallreichthum, unterscheiden sich aber von jenen durch eine manchfachere Zusammensetzung ihrer Formationen aus mehreren, und im vielfachen Wechsel wiederkehrenden, Gliedern. Talk, Titaneisen, Kohlenstoff und kohlensaurer Kalk durchdringt die meisten derselben, und die gröfsere Zahl der Formationen ist aus zwei oder drei mit einander wechselnden Gliedern zusammengesetzt, nämlich aus Körnigem, talkhaltigem Kalke, Glimmerschiefer und Grauwacke, Porphyr, Syenit, schwarzem Uebergangs-Kalk, Grünstein und Thonschiefer.

17. Formation des Körnigen, talkhaltigen Kalkes, verbunden mit Uebergangs-Glimmerschiefer und Grauwacke mit Kohlenblende.

Diese Formation findet sich im Süd-Osten der Alpen, im Val Tarantaise und Valorsine, am Bonhome und am Kleinen Bernhard. Lange Zeit wurde der dort vorkommende Kalk für Ur-Kalk angesprochen, und die wechselnden Grauwacken hielt man für örtliche Ablagerungen von Trümmergesteinen, bis man durch die Entdeckung eingeschlossener Versteinerungen auf das Gebiet der Uebergangsgebirge hingewiesen wurde. Die Forma-

tion besteht aus drei wiederkehrenden Systemen von Gesteinen, deren jedes aus wechselnden Gliedern zusammengesetzt ist.

a. Es wechseln: Körniger, talkiger Kalk, welcher Lager von Serpentin einschliefst, mit dichtem Kalke, Feldspathkrystalle enthaltend, und mit Kalkbreccien.

b. Uebergangs-Thonschiefer. Schichten mit Zwischenlagern von Kalk, solche ohne sichtbaren Kalkgehalt, aber mit Talk gemengt, wechseln mit einander, und umschliefsen untergeordnete Lager von Grünstein.

c. Dichter Quarz, bald ungemengt, bald glimmerig, theils dem Körnigem Kalke, theils dem Thonschiefer zugehörig. Durch die Vermehrung des Glimmers gehen Glimmerschiefer und Gneifs hervor. Der Glimmerschiefer geht in bituminösen, Pflanzenabdrücke enthaltenden, und mit Kohlenblende verbundenen, Schiefer über.

d. Grauwacke. Ein thonschieferiger, oder dem Glimmerschiefer ähnlicher, Teig verbindet die Bruchstücke von Quarz, Granit und Gneifs.

Die Formation erreicht in den Alpen, bei ansehnlicher Mächtigkeit, die gröfsten Höhen.

18. Formation. Uebergangs-Porphyre und Syenite, meistens nicht erzführend, auf Urgesteinen gelagert, mit schwarzem Kalk und Grünstein.

Diese Formation umfafst die grofsen Porphyrgebirge des südlichen Amerika, nämlich der Andes von Popayan und von Ayavaca auf der Grenze der Andes von Quito und Peru. Sie ruhen auf Urfelsarten, Granit-Gneifs, Glimmerschiefer und Thonschiefer, und gehen in Trachyte und andere vulkanische Bildungen über. Thonschiefer und Grauwacke finden sich in dieser Gruppe nicht; auch wurde kein Wechsel von Porphyren, Syeniten und Uebergangs-Kalk, noch von Syeniten und Grünstein beobachtet. Die Bildungen von Porphyr und Syenit stehen vielmehr getrennt und sich gegenseitig vertretend.

a. Der Syenit der Andes von Baraguan, Chinche und Huile steht den Porphyren von Popayan parallel, lagert auf Granit-Gneifs, hat flasrige Structur, ist mit aufgelagertem Grünstein verbunden, und geht in Trachyt über. Zuweilen scheint er durch einen Uebergangs-Granit von den wahren Trachyten getrennt.

b. Porphyr, wenig Hornblende und Quarz, keinen Augit und einen Feldspath enthaltend, der aus dem gemeinen in den glasigen übergeht. Diese Porphyre sind theils geschichtet, theils in schöne Säulen oder Kugeln abgesondert. Sie werden von einem schwarzen, sehr kohlenstoffreichen Kalk überdeckt, und gehen in Trachyte über.

Zu dieser Formation scheinen auch die Porphyre, Syenite und Grünsteine der Kette des Snowdon, Grampians und Ben-Nevis in England zu gehören.

Die Porphyr- und Syenitgebirge bieten ein sehr malerisches Ansehen dar. Ihre meist isolirten, kegelförmigen Berge, mit runden Kuppen oder scharfen, schmalen Rücken, steigen nach allen Seiten steil empor, und zeigen mächtige, fast senkrechte, eckige Felsenwände.

19. Formation, welche Uebergangs-Thonschiefer, Grauwacken, Grünsteine, schwarze Uebergangs-Kalke, Syenite und Porphyre umfafst.

Diese Gruppe ruht ebenfalls auf Urgesteinen, und unterscheidet sich durch den Mangel des talkhaltigen Kalkes und durch das Vorherrschen der Thonschiefer und Grauwacken aus. Ihre Glieder treten theils im gegenseitigen Wechsel, theils als untergeordnete Lager auf.

a. Der Uebergangs-Thonschiefer ist durch seine Veränderlichkeit, seinen grofsen Kohlenstoffgehalt, und seine zahlreichen Zwischenlager und Uebergänge ausgezeichnet. Als solcher enthält er häufig Lager und Schichten von Grauwacke, Kalk, Grünstein, Porphyr, Alaunschiefer, Lydischem Steine, Kieselschiefer und Quarz. Minder häufig umschliefst er Lager von Glimmerschiefer, Granit, Gneifs und Syenit, von Zeichenschiefer, Wetzschiefer, Serpentin, Feldstein und Grünsteinschiefer.

b. Grauwacke. Traumate. Psammite. Mimophyre quarzeux. Graywacke. Quarzkörner verschiedener Gröfse und Stücke von Thonschiefer und Thonschiefermasse umschlossen, gehen in sandsteinähnliche Bildungen, in grobe Conglomerate von Urfelsarten und in Thonschiefer über, und Schichten dieser sehr manchfaltigen Abänderungen wechseln mit einander, wobei bald diese, bald jene vorherrscht. Die Breccien und Trümmergesteine sind die ältern Lagen, wie sie am häufigsten in der Formation des Körnigen, talkhaltigen Kalksteins vorkommen. Die jüngeren Lagen haben meist ein schieferiges Bindemittel, werden schiefer- oder sandsteinartig.

c. Uebergangs-Kalk. Encrinitenkalk. Orthoceratitenkalk. Transition-limestone. Der Kalk ist meistens hart, grauschwarz, oft bituminös und stinkend, kohlig und geschichtet. Er erscheint als untergeordnetes Lager in Uebergangs-Thonschiefer und in der Grauwacke, oder wechselt mit ihnen in mächtigen Lagern und in den dünnsten Blättern.

d. Rothes Conglomerat. Old red Sandstone. An der Grenze des Grauwackengebirges, meistens den Uebergangs-Kalk bedeckend, findet man einen, meist rothen, grobkörnigen, glimmerigen Sandstein, der oft in grobe Breccien, oder in glimmerigen Schiefer übergeht. Er dient dem Bergkalke zur Unterlage, tritt mit ihm als das Liegende der Steinkohlenflötze auf, und enthält bisweilen ebenfalls Steinkohlen. In England bildet er mächtige, 3000 Fufs hohe Berge.

Was die Ueberreste der alten organischen Schöpfung anbelangt, die sich in den Gliedern dieser Formation finden, so werden im Schiefer und in der Grauwacke Abdrücke von

monocotyledonischen Pflanzen, und, wie im Kalke, Versteinerungen von Korallen, Schwämmen, Encriniten, Terebratuliten, einige Schnecken, Belemniten, Orthoceratiten, einzelne Ammoniten und Trilobiten bemerkt.

Zu dieser Formation gehören der gröfste Theil der westlichen Pyrenäen, die Gebirge im nördlichen Deutschland, vom Harz bis zu den Ardennen, die Schiefer mit Porphyren zu Friedrichswalde und im Seidwitzgrunde in Sachsen, die Schiefer der Bretagne, des Kaukasus mit Porphyren, die in Norwegen unter dem Zirkon-Syenit, und die Kalk- und Schiefergebirge im westlichen Theile von England, die Schiefer und schwarzen Kalke zu Malpasso in den Cordilleren von Venezuela und die Thonschiefer von Guanaxuato in Mexiko.

Die Gestaltung der Grauwacken-Gebirge ist ziemlich einförmig. Sie bilden breite, ausgedehnte Rücken, mit wenigen Vorragungen, und sind meistens nur in ihren engen Querthälern schroff nnd felsig.

20. Formation von meistens erzführendem Porphyr, Syenit und Grünstein, neuer als Uebergangs-Thonschiefer.

Diese jüngere Porphyrformation unterscheidet sich von der bereits betrachteten ältern, mit welcher sie rücksichtlich des mineralogischen Bestandes und ihres Ueberganges in trachytische Gesteine viele Aehnlichkeit hat, vorzüglich durch ihre Auflagerung auf Uebergangs-Thonschiefer, so wie auch zum Theile durch ihren Wechsel mit Syeniten und Grünstein und, gröfstentheils, durch ihren Reichthum an edlen Metallen in überaus mächtigen Gängen.

Die Formation zerfällt, nach ihrer geographischen Verbreitung, in vier Gruppen, nämlich in

a. die Porphyre und Syenite der Aequinoctial-Regionen von Amerika,
b. die Ungarischen,
c. die Sächsischen und
d. die Norwegischen.

Die erste dieser Gruppen, zum Theile sehr metallreich, wie die von Ungarn, ist wie jene durch grünliche Färbung, durch Abwesenheit des Quarzes und durch Gegenwart der Hornblende, des Glasigen Feldspathes und zum Theil des Augites ausgezeichnet. Die meisten Porphyre sind regelmäfsig geschichtet, und gehen, wie in Ungarn, in Trachyte über; doch sind auch einige mit Uebergangs-Kalk, andere mit Rothliegendem, andere mit Zechstein bedeckt. Die Formation ist sehr einfach und arm an untergeordneten Lagern, aber von ungeheurer Mächtigkeit. Die Porphyre von Moxonera und Zumpango ruhen auf Granit, und sind mit Zechstein und mit dem, unter jenem liegenden, Sandsteine bedeckt. Sie halten mit dem Grundgebirge und ihrer Decke eine gleichförmige Lagerung, und wahrscheinlich fehlen demnach die Uebergangs-Thonschiefer, welche zwischen ihnen und dem Granite lagern sollten. Die Porphyre im Central-Plateau von Mexiko sind theils mit Basaltischem Mandelsteine,

theils mit Zechstein, wie die vorigen, bedeckt, und einige enthalten säulenförmig-abgesonderten Phonolith. Die deutliche Auflagerung auf Uebergangs-Thonschiefer wird aber bei den Porphyren von Guanaxuato bemerkt. In diesem Thonschiefer wechseln Syenit und Uebergangs-Grünstein, aber nicht der, nur aufliegende, Porphyr selbst.

Auf dem östlichen und westlichen Abhange der Anden in Südamerika ruhen Syenite theis auf Thonschiefer, theils, wo dieser fehlt, auf Granit, und sind bald geschichtet, bald in Säulen abgesondert.

Zusammengesetzter ist die erzreiche Porphyrgruppe von Ungarn und Siebenbürgen. Ihre untere Abtheilung wird im Allgemeinen von Syeniten, in talkigen Granit und Gneifs übergehend, gebildet; die mittlere Abtheilung besteht aus dichtem Grünstein und Porphyren, und die obere aus erdigem, porphyrartigem Grünstein. In erdigen Grünsteinen von einfacher Structur werden dichte, basaltartige, säulig-abgesonderte Massen gefunden.

Untergeordnete Lager sind: Glimmerschiefer, dichter Quarz nnd talkhaltiger Kalk. Die Formation ist deutlich geschichtet, ruhet, wie man annimmt, auf Talkschiefer, der mit Körnigem Kalke wechselt und wahrscheinlich dem ältesten Uebergangsgebilde angehört, und wird unmittelbar von Trachyten überdeckt.

Die Hauptniederlage des Syenites und Porphyrs in Sachsen, zwischen Freiberg, Maxen und Meissen, lagert auf Thonschiefer. Syenit wechselt mit Porphyr, geht in Granit und Gneifs über, und enthält Lager von Grünstein und weissem, Körnigem Kalke. Der nicht geschichtete Thon-Porphyr besteht aus rother, graulicher, thoniger Grundmasse, enthält fast keine Hornblende, und wenig Metall. Aehnlich ist die Porphyr- und Syenitformation im Thüringerwalde.

Die Norwegische Gruppe ruht ebenfalls auf Uebergangs-Thonschiefer, der mit Uebergangs-(Orthoceratiten-) Kalk und Lydischem Steine wechselt, und mit einer sandsteinartigen Grauwacke überdeckt ist. Der Porphyr hat untergeordnete Grünsteinlager, und wird von Uebergangs-Granit, so wie dieser von Syenit mit Zirkon, der mit einigen Porphyrschichten wechselt, bedeckt.

21. Uebergangs-Euphotid-Formation. Gabbro.

Diese Formation steht auf der Grenze zwischen dem Uebergangs- und Flötzgebiet, und ist aus wechselndem Grünstein, Serpentin, Hypersthen und Syenit zusammengesetzt. Sie ruhet auf Thonschiefer und Uebergangs-Kalk, und ist meistens mit Rothliegenden überdeckt. Sie findet sich in Südamerika, in Piemont und in Schottland, und ihre Gebirgsform ist der des Euphotides ähnlich.

22. Bergkalk-Formation. Carboniferous-limestone. Mountain-limestone.

Ein harter, grauschwarzer, häufig bituminöser, deutlich geschichteter, mit vielen Spalten und Höhlen durchzogener, Kalkstein, welcher reich an Erzen ist, und untergeordnete

Lager von Schiefer, Kohlensandstein und bisweilen auch von Steinkohlen enthält. Er lagert auf Grauwacke, vorzüglich auf der jüngsten Bildung derselben, dem Rothen Conglomerate, und wird gewöhnlich vom Steinkohlengebirge bedeckt. In dieser Lagerung erscheint er besonders im nördlichen Theile von England verbreitet und mächtig, findet sich in einem ähnlichen Verhältnisse längs des nördlichen Randes des Rheinischen Schiefergebirges und in den Niederlanden. Zu ihm gehören ferner der Kalk bei Grund am Harz, bei Prag, die Kalkberge in Kanada um die Seen, und vielleicht auch ein Theil der ältern Kalkalpen. Als Versteinerungen enthält er viele Korallen, Encriniten und Trilobiten; ferner Ammoniten, Nautiliten, Orthoceratiten und mehrere Schnekken. In Deutschland und England erreicht diese Formation eine Höhe von 1500 Fuſs, und schlieſst sich an das Schiefergebirge an.

DRITTE KLASSE.

ÄLTERE FLÖTZ- ODER SECUNDÄRE GEBILDE.

Dieses Gebilde schlieſst sich an die Grauwacke an; Granite, Gneiſse und Glimmerschiefer fehlen gänzlich, und anstatt des Thonschiefers bemerkt man schieferige Thone. An der Stelle krystallinischer, kieselhaltiger Gebirgsarten treten Sandsteine und Conglomerate auf, und mehrere Bildungen des Kalkes, mit einer Menge eingeschlossener, eigenthümlicher Versteinerungen, zeichnen sich durch vorherrschende Mächtigkeit aus. Zugleich vermehrt sich der Gehalt an Kohlenstoff, und die Steinkohlenflötze, Reste einer untergegangenen, reichen vegetabilischen Schöpfung, bezeichnen die älteste Grenze dieser Gebilde. Die hierher gehörigen neptunischen Formationen sind in meistens horizontaler Schichtung auf das Uebergangsgebirge und, wo dieses fehlt, auf das Urgebirge, gröſstentheils abweichend gelagert, und tragen den Charakter mechanischer Niederschläge aus einer Wasserdeckung. Die Reihe ihrer Formationen ist indeſs nicht allgemein und gleichmäſsig verbreitet, sondern öfters unterbrochen, so daſs in manchen Ländern ganze Reihen derselben gänzlich fehlen. Sie sind aus deutlichen, regelmäſsigen Schichten von geringer Mächtigkeit zusammengesetzt, lagern gleichförmig aufeinander, und enthalten nur einen sehr geringen Reichthum an Erzen.

Was die vulkanischen Gebilde anbelangt, welche vielleicht mit den neptunischen in derselben Epoche gleichzeitig entstanden, so schlieſsen sich dieselben an die Porphyre und Syenite der Uebergangsgebilde an, und Trachyte, Phonolithe, Dolerite, Mandelsteine und Basalte scheinen hierher zu gehören, so wie auch selbst der Rothe Porphyr als eine vulkanische Hebung angesehen wird.

23. Formation des Rothen Sandsteins, mit Steinkohlen und Flötz-Porphyr.

Diese Formation liegt auf der Grenze zwischen den Uebergangs- und dem Flötzgebilde, und kann nach manchen Beziehungen auch dem ersten beigezählt werden, da Stein-

kohlenlager in England, Ungarn und Belgien, auch in den jüngsten Schichten der Grauwacke vorkommen, und die ganze Steinkohlenformation daselbst mit der Grauwacke und dem Uebergangs-Kalke vollkommen gleichförmige Lagerung hat. In den meisten Fällen sind jedoch die Steinkohlenflötze einem Sandsteine untergeordnet, welcher im Bestand und in der Färbung häufig wechselt, in Rothen Porphyr übergeht, oder von ihm unterbrochen wird. Diese Sandsteine umfafst man mit dem allgemeinen Namen des Rothen Sandsteins oder des Rothliegenden, ob man gleich mit diesem Namen im engern Sinne vorzüglich die jüngsten Bildungen dieser Sandsteine bezeichnet. In letzterem Sinne unterscheidet man daher in dieser Formation folgende Glieder:

a. Grit- oder Hauptsteinkohlenformation. Terrain huillier. Great Coal-Formation. Ist meistens an den Abhängen der Grauwacke- und Bergkalkgebirge mulden- und sattelförmig gelagert, und besteht aus einem Schichtenwechsel von Schieferthon, Kalk, Sandstein und Steinkohlen. Hier und da finden sich auch Grünstein, Mandelstein und Porphyr auf- und eingelagert. Erstere, bisweilen basaltartig, durchsetzen das Flötz in Gestalt von Gängen, die nicht selten fünfzig Lachter Mächtigkeit haben. Man unterscheidet rücksichtlich dieser Schichten eine dreifache Abtheilung, welche sich vorzüglich in England deutlich ausspricht.

α. Untere Schichten. Slate beds. Zunächst auf den Bergkalk folgen Schichten von Thonschiefer, welche in Alaunschiefer, Kieselschiefer und Schieferthon übergehen. Sie wechseln mit schwachen Schichten eines bituminösen Kalkes (Plattenförmiger Kalk), und enthalten nur selten kleine Steinkohlenflötze.

β. Mittlere Schichten. Flötzleerer Sandstein. Grès houillier. Millstone-grit. Es herrscht ein mürber, feinkörniger Sandstein, härter wie der, welcher die Kohlen begleitet, und wechselt mit Schieferthon.

γ. Obere Schichten. Coal Measures. Ein meistens weicher, grauer Sandstein (Kohlensandstein), wechselt mit Schieferthon und Steinkohlenflötzen, geht in Kohlen- und Brandschiefer und in magern Thon über. Die Kohlenschichten haben eine Mächtigkeit von 1 — 6 Lachter und kehren häufig wieder.

b. Rother Porphyr. Eurit-Porphyr.
Der Rothe Porphyr greift auf verschiedene Weise in das Kohlengebirge ein. Am häufigsten aber steigt er in Gestalt von Mauern und Kuppeln aus dem Sandstein empor, und ist gewöhnlich von Conglomeraten umgeben, selten geschichtet, häufiger massig, säulenförmig zerspalten oder kugelig abgesondert. Seine Grundmasse ist gewöhnlich ein feinsplitteriger, durch Eisen roth gefärbter Feldstein, in welchem Feldspath- und Quarzkrystalle eingemengt sind. Diese Grundmasse

erscheint bald quarziger (Hornstein-Porphyr, Keratite), bald thoniger (Thonstein-Porphyr, Porphyre terreux), oder glasiger (Pechstein-Porphyr, Porphyre retinique), oder dunkler gefärbt (Melaphyre), und geht im letztern Falle in Wacke, Mandelstein und Grünstein über. Wenn das Gestein körnig wird, macht es einen Uebergang in Syenit (Porphyre syenitique) und am häufigsten in Rothen Sandstein. Bisweilen enthält er auch kleine Steinkohlenschichten.

c. Rothliegendes. Rothtodtliegendes. Rother Sandstein. Aelterer Sandstein. New red conglomerate. Grès rouge. Mit dem ersten Namen bezeichnet man die rothgefärbten Conglomerate und Sandsteinschichten, in welche der Steinkohlensandstein übergeht, und welche mit dem Porphyr zwischen den Steinkohlen und der folgenden Kalkformation gelagert sind. Dieses Gebilde zeigt theils Schichten eines Conglomerates aus abgerundeten Geschieben benachbarter Gebirge, theils einen rothen, grobkörnigen Sandstein. Es entwickelt sich vorzüglich mächtig in der Nähe des Porphyrs und geht durch die Conglomerate in diesen über, bedeckt ihn gewöhnlich, ist aber auch nicht selten von ihm durchsetzt. Bisweilen wird es schieferig (Sandstein-Schiefer, Grès schisteux), oder kalkig, und nimmt eine graue oder weifsliche Farbe an (Graues Liegendes, Weifses Liegendes). Wenn es die Steinkohlenniederlage verläfst, so gewinnt es häufig eine Mächtigkeit von 5 — 6000 Fufs, und bildet weit erstreckte, meist isolirte Gebirgszüge aus hohen, steilen Bergen, mit grofsen Wänden und schroffen Felsen. Die Bergrücken sind durch schmale Thäler und Schluchten in Kuppen abgetheilt. Als untergeordnete Lager finden sich in demselben ein schieferiger, bituminöser Kalk (Kohlenschiefer), Grünstein, blasiger Mandelstein und Steinkohlen mit Kräuterschiefer.

Steinkohlenniederlagen finden sich im Rheinischen Schiefergebirge, in den Ardennen, im Zweibrückischen, am Harz, in Thüringen, in Sachsen, Böhmen, Schlesien, Mähren, Ungarn und Frankreich, vorzüglich in England, in Nordamerika und in Neuholland. Meistens kommt in diesen Ländern zugleich der Porphyr vor, fehlt indefs in England, ist aber in Schottland und Irland häufig, und steht in Böhmen nicht immer, und in Tyrol in keiner genauen Verbindung mit Steinkohlen.

Das Rothliegende fehlt den Steinkohlenniederlagen auf dem Harz und im Rheinischen Schiefergebirge, so wie auch fast gänzlich in Frankreich und England; ist dagegen im Mansfeldischen, in Thüringen, in Schlesien, in den südlichen Kalkalpen, in Schottland, Irland und im mittlern Amerika theils in Begleitung der Steinkohlen und des Porphyrs, theils ohne diese, sehr verbreitet.

24. Flötz-Quarz-Formation.

Ein dichter, körniger, gelblicher oder graulichweifser, splitteriger oder feinkörniger

Quarz, der in den Anden von Peru in einer Mächtigkeit von mehreren Tausend Fuſs erscheint, und dort die Stelle des Rothen Sandsteins vertritt. Er lagert bald auf Uebergangs-Granit, bald auf Uebergangs-Porphyr, ist von Zechstein bedeckt, regelmäſsig geschichtet, und enthält weder Versteinerungen noch untergeordnete Lager.

25. Zechstein-Formation. Alpenkalk. Terrain de schiste cuivreux. Magnesian-limestone.

Diese Formation folgt unmittelbar dem Rothen Sandstein, und ist vom Bunten Sandstein oder, wie in England der Magnesian-limestone, von einem salzführenden Mergel (Red marl) bedeckt. In dieser Formation ist ein grauer, etwas mergeliger Kalk herrschend, welcher mergelig und sehr bituminös wird, und Gyps und Thon untergeordnet enthält.

Bei vollkommener Entwickelung unterscheidet man drei aufeinander folgende Bildungen.

a. Untere Bildung. Bituminöser Kupferschiefer. Schiste marneux bitumineux. Ein dunkler Mergelschiefer folgt gewöhnlich dem Weiſsliegenden, ist sehr bituminös, enthält Kupfererze und Fischabdrücke, und wird von einem weniger bituminösen, grauen Schiefer bedeckt.

b. Mittlere Bildung. Eigentlicher Zechstein, deutlich geschichtet, oft mit Gryphiten erfüllt, bisweilen mit untergeordneten Gyps- und Mergelschichten.

c. Obere Bildung. Rauhwacke. Calcaire celluleux. Ein bald dichter, bald körniger, mit kleinen Zellen erfüllter Kalk, der sich bald bituminös, bald eisenhaltig zeigt, und in ganz lockern Mergel (Aschengebirge) übergeht. Er hat entweder gar keine, oder sehr mächtige Schichtung, und ist mit ausgedehnten Höhlen (Kalkschlotten) durchzogen. Untergeordnet enthält er mächtige Lager von Gyps oder Anhydrit.

Diese Formation ist vorzüglich im nördlichen Deutschland, im Mansfeldischen, wegen des ergiebigen Bergbaues auf silberhaltiges Kupfer, gekannt und erforscht, findet sich eben so in Nord- und Süd-Amerika, und wird in England nur durch den dolomitischen Magnesian-limestone, mit Gyps und Stinkstein, vertreten.

Als Versteinerungen führt sie Fische, Gryphiten, Trochiten, Trebratuliten, Mytuliten, Telliniten, Encriniten und Zoophyten.

Die Formation bildet in Deutschland hügeliges Land, erhebt sich aber, wenn ein Theil der Kalkalpen zu ihr gehören sollte, zu einer Höhe von 10,000 Fuſs, und stellt dort zackige, pyramidalische Gebirgsjoche dar.

26. Bunte Sandstein-Formation. Grès bigarrée. New red Sandstone. Sandstein von Nebra.

Ein meistens rothbrauner, geschichteter Sandstein, gelagert zwischen Zechstein und Muschelkalk, oder wenn ersterer fehlt, unmittelbar in Rothen Sandstein überge-

kend, und in Ermangelung des Muschelkalkes sich an den folgenden Bunten Mergel anschliefsend, herrscht in dieser Formation.

Ihre unterste Bildung besteht aus dem eigentlichen Bunten Sandsteine, der durch abwechselnde, verschiedenfarbige Schichten gebändert ist, und wechselnde rothe mergelige, und feste weifsliche Schichten, und eingelagerte dünne Flötze, oder einzelne Massen von Thon (Thongallen) enthält. Weiter nach oben wird ein weifser Sandstein mit Schichten von Thonmergel herrschend. Zu oberst tritt rother Mergelthon (Schieferletten), mit lockern, feinkörnigem Sandstein und einem dichten, mergeligen Kalk mit Oolithkörnern, der nicht selten vollkommener Roggenstein wird, hervor, und enthält Flötze von Gyps, mit Spuren von Salz und Trümmer von Buntem Mergelthon eingelagert. Organische Ueberreste fehlen dieser Formation, oder sind wenigstens höchst selten. Sie ist im nördlichen Deutschlande, zwischen dem Harze, dem Thüringer Wald und dem Rheinischen Schiefergebirge, vorzüglich entwickelt. Sie umgibt den Spessart, den Odenwald und den Schwarzwald, bildet die Vogesen, und ist hier nicht durch Zechstein von dem Rothen Sandsteine geschieden, tritt in den Pyrenäen auf, ist aber in den Alpen und in Amerika sehr unterdrückt. In England, wo der Muschelkalk fehlt, bildet der New red Sandstone die Grundlage des Rothen Mergels (Red marl).

Der Bunte Sandstein bildet grofse Plateaus, mit sanften, rundlichen Bergrücken und tief eingeschnittenen Thälern.

27. Muschelkalk-Formation. Calcaire coquillier. Calcaire horizontal. Schell-limestone. Rauchgrauer Kalk. Entrochiten-Kalk. Kalk von Göttingen.

Dieser meistens graue, dünn geschichtete Kalk hat seinen Namen von der unermefslichen Menge von Conchylien, die theils zerbrochen, theils erhalten und oft noch Familien, theils schichtenweise, theils zerstreuet in ihm vorkommen. Sie gehören zu den Familien der Encriniten, Ammoniten, Mytuliten, Chamiten und Ostraciten. Man unterscheidet den gemeinen Muschelkalk, einen asch- oder bläulichgrauen Kalk, mit einem dichten feinsplitterigen, matten Bruche, den hellen, oolithischen und porösen Muschelkalk, der partienweise in den obern Schichten vorkommt, und einen dunkelgefärbten, höhligen, stinksteinartigen, der oft dem Rauhkalke ähnlich ist. Als untergeordnete Lager finden sich Steinkohlen in den obersten Schichten, dichter Gyps oder Anhydrit mit Steinsalz durchdrungen, und die mächtigen, weit erstreckten Flötze des Steinsalzgebirges, bestehend aus Gyps, Steinsalz und Salzthon.

Der Muschelkalk kommt meistens nur als Lager unter dem Rothen Mergel vor, bildet Ebenen und Hügel, erhebt sich aber auch, wenn das Steinsalzgebirge in Tyrol und Salzburg hierher gehört, dort zu hohen Gebirgen. Er findet sich im nördlichen Deutschland, in Baiern, Würtemberg und Baden, in den Vogesen, im Elsafs und Lotheringen, und wahrscheinlich gehört auch ein Theil der Kalkalpen hierher. In England fehlt derselbe.

28. **Formation des Bunten Mergels. Keuper. Marles irisées. Red marl.**

Der Bunte Mergel bedeckt den Muschelkalk, und liegt, wo dieser fehlt, oder nur durch ein untergeordnetes Lager angedeutet ist, unmittelbar über dem Bunten Sandsteine, mit dessen obern Schichten von rothem Mergel verbunden. In diesem letztern Falle bildet er, wie in England, die grofse Rothe Mergelformation (Red marl), welche Lager von Gyps und Steinsalz enthält. Die Formation erhebt sich nicht zu Gebirgen, sondern füllt nur Ebenen aus, hat aber eine beträchtliche Mächtigkeit, und besteht aus mehreren Schichtensystemen. Im untern Systeme sind die Schichten öfters grau, weniger bunt, und wechseln mit einem thonigen oder quarzigen Sandsteine von verschiedenen Farben. Nach oben sind sie bunt, roth, blau, grün, und wechseln mit einem grobkörnigen, lockern, weifsen Sandstein. Alle Wechsel und Uebergänge sind sehr manchfaltig. Untergeordnet kommen Gypsflötze, zum Theil mit Steinsalz und Thon, vor; ferner sparsame Kalkflötze, und in den untern Bildungen häufig die Lettenkohle. Organische Reste finden sich selten.

Diese Formation kommt vor: nördlich am Harz, zwischen der Weser und dem Teutoburgerwalde, in Thüringen, in Franken, im Würtembergischen, an den Vogesen, in Rufsland zwischen Riga und Petersburg und in England.

29. **Lias- oder Schwarze Mergelformation.**

Diese Formation wird durch schwarzen, bituminösen Mergel, der in Thon, Kalkstein und Sandstein übergeht, gebildet, wobei der Mergel meistens vorherrscht. Mergel und Kalk bilden die untersten Schichten; dann folgt Sandstein und Kalk, und nach oben endlich der Thon.

a. **Schwarzer Mergel.** Schwarz, bituminös, weich, in Kalk, Kalkmergel und Schieferthon übergehend.

b. **Liaskalk. Gryphitenkalk. Calcaire oolithique. Calcaire à Polypiers. Calcaire à Gryphites arquées.** Bläulich, wird theils reiner, dichter Kalk, oder Dolmit, theils verändert er sich, wie meistens in den obern Schichten, in Oolith, und geht entweder in Mergel, oder in Sand über.

c. **Lias-Sandstein. Jronsand.** Ist entweder grau, feinkörnig, und enthält Braunkohlen und bituminöses Holz, oder meist ochergelb und reich an Eisen (Eisensandstein). Eisen ist ausserdem noch als Eisenkalk, thoniger Sphärosiderit, und Mergeleisenstein in der Formation enthalten; selten finden sich untergeordnete Lager von Gyps. Rücksichtlich der thierischen Ueberreste, unterscheidet sich dieser Kalk durch Steigerung bis zu Fischen und ausgestorbenen Reptiliengattungen (Pleniosaurus, Ichthyosaurus), durch zahlreichere Arten von höher gebildeten Schnecken, Belemniten und Ammoniten, durch mehrere Echiniten und viele Terebratuliten und Gryphiten (Gryphea arcuata).

Die Formation bildet wellenförmiges Land, mit vorstehenden, entblöfsten Kalkschichten, und findet sich in der Gegend von Helmstädt, Hildesheim, an der Porta westphalica, im Teutoburger Walde, in Süddeutschland längs des ganzen Jurakalkzuges bis an den Rhein, und in England.

30. Jura- und Oolithenkalk-Formation. Calcaire de Jura. Oolit-Series.

Der Jurakalk lagert in der Regel auf der Liasformation. Seine Glieder sind:

a. Oolithischer Jurakalk. Calcaire oolithique. Oolithe. Kalkkörner in gröfserer oder geringerer Häufigkeit, verbunden durch Kalkteig. Ein gelblich grauer Oolith liegt im Juragebirge der Schweiz bei Basel unmittelbar auf Gryphitenkalk, und wechselt bisweilen mit hellgrauem Mergel und Mergelkalkstein.

b. Gemeiner Jurakalk; ein hellgrauer, an der Luft weifs werdender Kalkstein, mit einem gewissen Gehalte von Kieselerde. Er ist weich, im Bruch erdig, zertheilt sich in quadratische, dünne Bruchstücke, ist in dünne Schichten abgesondert, und enthält bisweilen gelblichweifsen Roggenstein.

c. Lager von Madreporen, welche dem Calcaire à polypiers in der Normandie und dem Coral-rag in England entsprechen.

d. Dolomitischer Jurakalk, Flötz-Dolomit; härter, schwerer, körnig, oft porös, und grofse Höhlen enthaltend. Er bildet starke, häufig senkrecht gespaltene Bänke.

d. Kalkschiefer, Lithographischer Stein; ein dichter, gelblicher, gerade- und dünnschieferiger Kalk, welcher den Dolomit an manchen Orten bedeckt.

Der Oolithische Jurakalk findet sich häufiger in der Schweiz; der dichte Jurakalk mit Dolomit und Schiefer ist im deutschen Juragebirge vorherrschend.

Das Juragebirge, gröfstentheils aus diesen Gebilden bestehend, macht einen Gebirgszug, der von Coburg und aus der obern Pfalz durch Franken, Schwaben, Frankreich und die Schweiz bis an die Rhone ununterbrochen fortzieht, sich zu einer Höhe von 4000 Fufs erhebt, und durch senkrechte Abstürze und malerisch gethürmte Felsen ausgezeichnet ist. In Italien bildet der Jurakalk den gröfsten Theil der Appeninen, und in England ist eine aequivalende Bildung in manchfachen Gliedern sehr entwickelt. Seine Versteinerungen sind Ammoniten, Belemniten, Nautiliten, Trochiten, Trigonien, Chamiten, Pectiniten, Ostraciten, Terebratuliten, Echiniten und Spongiten; im Lithographischen Kalke finden sich ausserdem noch Krebse, Fische, Skelette von Crocodilen, von Eidechsen und von dem merkwürdigen Ornithocephalus.

31. Grünsand- und Quadersandstein-Formation. Glauconie crayeuse. Craie chlorité. Greensand. Sandstein von Königsstein.

Mergel und Sand, meistens mit grünen Körnern und untergeordnetem Kalke, so wie auch mächtige Sandsteinmassen, treten in verschiedenen Gegenden herrschend hervor. Der kal-

kige oder sandige, durch grüne Körner gefärbte, Mergel liegt gewöhnlich zu unterst, und vertritt oft die ganze Formation. Er geht in untergeordnete Lager von Sandstein und grauen Kalk (Rag) über, und ist dünn geschichtet.

Der Sandstein (Quadersandstein) ist meistens weifs, locker, öfters loser Sand, meistens in starke Schichten getheilt, die unter rechten Winkeln von Spaltungsklüften durchzogen werden, und defshalb groteske Felsenwände bilden.

Zwischen Mergel und Sandstein liegt ein gelb und grün geflammter Mergel (Gesprenkelter Mergel), der wie reiner Trippel aus Kieselerde besteht, und in die darüber liegende, verhärtete Kreide übergeht.

Pflanzenreste sind in dieser Formation selten, doch hat man auf der Insel Aix ein weit erstrecktes Lager von bituminösem Holze dicotyledonischer Bäume gefunden. Versteinerte Conchylien finden sich vorzüglich im Greensand in England sehr häufig, und nähern sich denen der Kreide.

Die Formation bildet hügeliges Land, und nur da, wo der Quadersandstein hervortritt, zeigen sich höhere Felsenwände. Diese finden sich vorzüglich ausgezeichnet bei Königsstein in der Sächsischen Schweiz, so wie im nördlichen Böhmen und bei Adersbach in Schlesien. Bei Halberstadt und Quedlinburg bestehen Hügelreihen aus grünem, kalkigem Sande mit Quadersandstein bedeckt; im Hanöverschen bemerkt man nur Gesprenkelten Mergel, in Westphalen Grünen Mergel, bei Amberg Trippel und Gesprenkelten Mergel, in England, in der Schweiz und in Frankreich den Grünsand.

32. Kreide-Formation. Craie.

Die untern Schichten dieses Gebildes sind meistens mit Kreidemergel (Craie tufeau, Craie marneuse, Craie grossière, Chalkmarle, Gray chalk) verbunden, welcher an vielen Orten unmittelbar auf der obern Schicht des Grünsandes (Glauconie crayeuse) lagert, so dafs dieser als dem Kreidegebilde angehörig betrachtet werden kann. Der Kreidemergel ist geschichtet, meistens hellgrau, weich, geht in Kreide und Kalk, oder in Sandstein und Grünsand, oder in Thon über. Auch wechsellagert die eigentliche Kreide nach unten mit Schichten jener Formationen, und enthält in ihren untern Lagen bisweilen (Insel Purbeck) Schichten eines Kalksteins, der dem Jurakalk ähnlich ist. Sie ist nicht geschichtet, theilt sich aber in drei mächtige Lager, von welchen das unterste keine Feuersteine und wenig Versteinerungen, das mittlere wenig Feuersteine, aber viele Conchylien und Schichten von Kalkmergel, das oberste viele Feuersteine und organische Reste enthält. Letztere sind Zoophyten, mehrere Arten verschiedener Echinitengattungen, Wurmröhren, Terebratuliten, Mytiliten, Plagiostomen, Cranien, Trochiten, Lituiten und Belemniten.

Die Kreideformation ist in Deutschland nur durch kleine Puncte angedeutet, in Frankreich aber (Champagne, Normandie etc.), in den Niederlanden (Mastricht)

und auf der östlichen Küste von England sehr verbreitet, bildet einige Dänische Inseln (Moen etc.), findet sich in Schonen, in Littauen, in Ober-Schlesien, in Polen und am Ural. Sie bildet meistens nur niedriges, wellenförmiges Land.

VIERTE KLASSE.

JÜNGERE ODER TERTIÄRE FLÖTZGEBILDE.

Die hierher gehörigen Formationen waren früher wenig beachtet, und mit den folgenden unter den aufgeschwemmten Gebirgen begriffen worden. Seitdem haben neuere Untersuchungen über ihren regelmäfsigen Bau und ihre grofse Verbreitung Aufschlufs gegeben, und ihre Vereinigung zu einer eigenen Abtheilung veranlafst. Sie schliefsen sich, rücksichtlich ihrer Entstehung durch Niederschlag aus Wasserbedeckungen und ihrer Abtheilung in horizontale Schichten, an die ältern Flötzgebirge an, unterscheiden sich aber dadurch von jenen, dafs sie nicht ausschliefsliche Meeresgebilde, sondern wechselnde Niederschläge aus süfsem und salzigem Wasser sind. Die in ihnen vorkommenden Conchylien haben gröfstentheils ihre natürliche Schale noch, und sind theils Flufs- theils Meeresthiere. Vor ihrer Bildung hatte sich die animalische Schöpfung schon bis zum Säugthier gesteigert, und die Knochen grofser, ausgestorbener Landthiere, meistens erloschenen Gattungen zugehörig, werden in ihnen aufgefunden. Zugleich treten in ihnen Braunkohlen-Flötze auf, und beweisen, dafs die, nach der Vernichtung der monocotylodonischen Pflanzenwelt abermals aufgelebte, Vegetation in dycotyledonischen Pflanzen, ähnlich denen der jetzigen Schöpfung, bestanden habe.

Die Gebilde dieser Klasse bestehen aus wechselnden, kalkigen und kieseligen Substanzen. Es herrscht im Allgemeinen Sand vor, der nur theilweise zu Sandstein erhärtet; zugleich scheidet sich plastischer Thon aus. Der Kalk erscheint selten rein, sondern meistens sandig und mergelartig. Von Erzen findet sich nur etwas Eisen.

33. Formation der Braunkohlen und des Plastischen Thons. Premier terrain d'eau douce. Formation d'argile plastique et de lignite. Plastic clay.

Sand, Sandstein, Thon und untergeordnete Lager von Braunkohlen, Gyps und Mergel herrschen in dieser Formation.

Der lose Sand sintert sich schichtenweise zusammen, und bildet den Braunkohlen- und den groben Trappsandstein, oder einen festen Hornstein. Der fettige, Plastische Thon erscheint verschieden gefärbt, sandig, eisenschüssig und frei von Kalk; Gyps findet sich in erdigen, lockern Flötzen und Knollen. Die Braunkohlenflötze enthalten bituminöses Holz, erdige Braunkohle, Moorkohle, Bernstein, Abdrücke von Erlen-, Ahorn- und Weidenblättern, Früchte wie Tannenzapfen etc. Die eingeschlossenen Mollusken sind ein Gemenge von Meer- und Süfswasser-Conchylien, von welchen erstere wahrscheinlich aus den unterliegenden Formationen abstammen. Ausser ihnen wurden auch Knochen von Crocodilen und Vögeln im Umfange dieser Formation angetroffen.

Sie bedeckt meistens nur niederes, flaches Land, und findet sich in der Lausitz, im Magdeburgischen, im Saalkreise, im Mansfeldischen, in Thüringen und Sachsen, am Meisner in Hessen, im Westerwalde, zwischen Bonn und Cöln, in Böhmen, in Frankreich (Paris), in Ober-Italien, in England (London), in Irland, Schottland, Island und Grönland.

Im süd-westlichen Becken von Frankreich und in Ungarn wird diese Formation durch Molasse vertreten, welche aus Trümmergesteinen (Nagelfluhe) und aus Kalkbreccien besteht, die mit einem glimmerigen, zerreiblichen und schieferigen Sandsteine, mit Sand und Thonlagern wechseln, und mächtige Braunkohlenlager, Süfswassermuscheln, und in der Nähe des Grobkalkes, auch Meeresmuscheln enthalten.

33. Grobkalk-Formation. Premiere terrain marine. Calcaire grossier. Calcaire à Nummulites ou à Cerites. London-clay. Pariser Kalk.

Diese Formation ist in dem Becken von Paris vorzüglich entwickelt, und bildet daselbst vier Schichtenreihen. Die unterste derselben besteht aus kalkigem, theils lockerem, theils mergeligem Sande mit grünen Körnern, bisweilen zu Sandstein verhärtet (Glauconie grossière), mit einer Menge von fossilen Conchylien, besonders Nummuliten. Die mittlern Schichten enthalten theils festen, theils weichen, theils lockern und sandigen Kalk. In den obern wechseln weiche und sehr feste Kalkflötze mit einander ab, und in der häufig noch folgenden vierten Schichtenreihe, harter Kalk, Mergel und Sandstein. In England wird die Formation durch London-clay vertreten. Es ist diefs ein fester, dunkelfarbiger, häufig mit grünen Körnern gemengter, Thon, der mergelig und sandig wird, und Sand, kalkige Sandsteinflötze und Schichten von grauem Kalk untergeordnet enthält, und fast dieselben Conchylien führt.

Es finden sich in dieser Formation, welche niedrige Gegenden bildet, einige Pflanzenreste und Korallen (Turbinolia), eine grofse Menge gut erhaltener Meeres-Conchylien, und in England auch Reste von Crocodilen, Schildkröten und Fischen.

Man sieht diese Gebilde in Deutschland längs des Rheins (Mainz, Alzey), im Mecklenburgischen und im Hanöverischen, bei Minden an der Weser, bei Kassel auf dem Weissensteine; ferner in Mähren und Ungarn, in Spanien und im Aequinoctial-Amerika. In Ober-Italien gehören wahrscheinlich die Terrains calcareo-trappens im Veronesischen und Vicentinischen hierher, welche Wacke basaltische Tufe und Grobkalk mit vielen Conchylien in wechselnden Lagern enthalten.

34. Formation des Kieseligen Kalkes und des Knochenführenden Gypses. Terrain d'eau douce gypseux. Lower frish-water formation.

Diese Formation bildet Ebenen und isolirte Hügel von Gyps. Sie enthält Mergel, welcher sandig wird und in Gyps oder Kalk übergeht, Süfswasser-Conchylien und Knochen von Landthieren. Letztere sind im Gypse eingeschlossen, und gehören den ausgestorbenen

Gattungen Palaeotherium, Lophiodon, Anaplotherium, Anthracotherium, und Adapis; ferner Fledermäusen, Beutelthieren, Waschbären, Viverren, Füchsen und Nagthieren. Auch finden sich einige Schildkröten, Crocodile, Vögelknochen und mehrere Fische. Im Becken von Paris hat die Formation folgende Schichtenfolge:

a. Kieseliger Kalk (Calcaire silicieux) liegt zu unterst, besteht aus einem weichen oder harten, mit Kiesel infiltrirtem Kalke, mit welchem Mergel und Gyps wechseln.

b. Es folget auf denselben Knochenführender Gyps (Gyps à ossemens) welcher körnig, blättrig oder dicht ist, und mit thonigen, gypsigen, kalkigen und quarzigen Mergeln wechsellagert.

c. Zu oberst wechseln kalkige, thonige und gypsige Mergel — Süſswassermergel (Marnes d'eau douce.) —

Die Lower frish-water-formation in England (Insel Wight), welche dort die Pariser Formation vertritt, besteht aus Mergeln, welche mit kieseligem Kalksteine wechseln. In Deutschland gehört wahrscheinlich zu dieser Formation der Gyps im Oderthale in Schlesien. Er zeigt sich von da bis nach Gallicien, wo wahrscheinlich die Steinsalzformation zu Wielitzka hierher gehört.

35. Postpalaeotherische Mergelformation und Molasse. Terrains marins superieurs. Upper marin formation. Crag of Suffolk, Bagshot Sand. Sandstein von Fontainebleau.

Es herrscht sandiger Mergel, welcher in glimmerigen, thonigen und kalkigen Sand_stein übergeht. Die eingeschlossenen Seeconchylien, Fische, Krebse und die Knochen von Wallfischen charakterisiren die Familien als den Niederschlag aus einer abermaligen Bedeckung mit Meerwasser, und ihre Aehnlichkeit mit den jetzt lebenden Thieren weiset auf den allmähligen Uebergang der verschiedenen thierischen Schöpfungen hin.

In Frankreich liegen zu unterst:

a. Flötze von Mergel (Marne d'argil verte), meist grünlich.

b. Hierauf folget ein glimmeriger Sand und thoniger oder kalkiger Sandstein (Sandstein von Fontainebleau, Troisième grès et sable marin superieur), dessen obere Schichten Seethiere enthalten.

Die Formation bildet niedere Gegenden und hügeliges Land, und ist vorzüglich im Umkreise von Paris verbreitet. In Deutschland möchte das Mergel- und Thoneisensteingebirge von Ober-Schlesien hierher zu rechnen seyn.

Der Crag of Suffolk und der Bagshot Sand bestehen ebenfalls aus thonigem und eisenhaltigem Sande, und umschlieſsen ähnliche Conchylien.

Hierher gehört auch die Formation, welche die Subapeninischen Hügel bildet, und sich von Piemont bis nach Calabrien erstreckt, mit untergeordnetem Kalkstein, Gyps und Braunkohlen.

Es ist noch zu ermitteln, ob die Molasse und Nagelfluhe der Schweiz als eine gleichzeitige Bildung anzusehen sey. Sie füllt das ganze Becken zwischen den Schweizer Alpen und dem Jura an, steigt hoch an diese Gebirge empor, und besteht aus lokkerm, mergeligem, grauem oder grünlichem Sandsteine, mit eingeschlossenen Flötzen von Kalk, Mergel, Stinkstein und Pechkohle. Sie wechselt mit Lagern von Nagelfluhe (Poudingues polygeniques), welche aus Geschieben älterer Gebirge bestehen, und enthält See- und Süfswasser-Conchylien, und hier und da Knochen vom Mastodon angustidens, von Anaplotherium und von einem Bieber.

FÜNFTE KLASSE.

JÜNGSTES FLÖTZGEBILDE.

Die Gebilde dieser Klasse sind die jüngsten Bedeckungen der Erdoberfläche, und entweder das Resultat fortwährender Kalk- und Kieselbildung des Meeres, des süfsen Wassers und der organischen Schöpfung, oder der mechanischen Anschwemmungen grofser Fluthen, welche ältere Gebirgsbildungen zerrissen, und an andern Orten, als Sand und Geschiebe, wieder absetzten. Jene Fluthen vernichteten und begruben eine Menge grofser Landthiere, und nach ihnen bildete sich erst die jetzige animalische Schöpfung und mit ihr der Mensch, die höchste Blüthe derselben.

36. Alluvial-Formation. Terrain d'Alluvion.

Die kieseligen und kalkigen Schichten dieser Formation bedecken theilweise die Oberfläche der ältern Gebilde, sind meistens in niedern Gegenden verbreitet, und ihre Bildung ist noch jetzt im Fortschreiten begriffen. Sie besteht aus folgenden partiell verbreiteten, und meistens parallel stehenden Gliedern:

a. Jüngster Süfswasserkalk. Trosième et dernière formation d'eau douce. Calcaire à lymnées et Planorbes. Tuf calcaire. Upper frish-water-formation. Kalktuff. Bald reiner, bald mergeliger oder kieseliger, bald dichter, bald lokckerer und poröser Kalk, welcher Abdrücke von Pflanzen und Reste von Land- und Wasserthieren enthält. Die ältern Lager umschliefsen zum Theil solche Thiere, die ausgestorben sind oder in andern Gegenden leben, die jüngern aber nur jetzt lebende Arten. Zu den ausgestorbenen gehören die Knochen von Elephanten, Nashörnern, Ochsen, Hirschen, Schweinen, Pferden und Antilopen. Die Formation ist fast in allen Ländern partiell zu finden.

b. Süfswasserquarz. Kieseltuff. Meulières. Quarz, mehr oder weniger mit Kalkmasse verbunden, hornsteinfarbig, jaspisartig und öfters mit der vorigen

Kalkbildung gleichzeitig und im gegenseitigen Uebergang. Enthält Schnecken des süfsen Wassers, und ist im Becken von Paris auf allen Höhen verbreitet.

c. Jüngste Meerkalkbildung. Madreporenkalk. Riffstein. Calcaire mediterraneen. Calcaire des huitres. Die kalkartigen Madreporenstämme bilden vorzüglich in der Südsee grofse Riffe, welche, zum Theile vielleicht durch vulkanische Kräfte gehoben, Inseln und Gebirgszüge darstellen. Der Riffstein, dem Jurakalk ähnlich, bildet sich gleichzeitig dort und an andern Orten, auf dem Meeresboden und an den Küsten, z. B. im Mittelmeer, an den Westindischen Inseln und an den Küsten von Nordamerika, umschliefst und verkittet Korallen, Muscheln und Knochen, sogar Menschengerippe, wie auf Guadeloupe.

d. Jüngste Meersandbildung. Der Meersand wird auf dem Grund und an den Küsten des Meeres durch ein Cement von Kalk, Thon und Eisen in horizontale Sandsteinschichten verkittet, welche Conchylien und Knochen enthalten, und in Riffstein übergehen. Solche Bildungen finden sich häufig an den Küsten des Mittelmeeres.

e. Marsch- und Sandbildung. Das Meerwasser und die Flüsse an ihren Mündungen setzen Schlamm ab, welcher nach und nach thonige, kalkige und mergelige, oder auch salzige Schichten bildet, die mit Torf- und Sand wechseln. Die Dünen ruhen meistens auf solchen.

f. Torf- oder jüngste Kohlenbildung. Torflager finden sich meistens in niedern Gegenden, oft unter dem Spiegel des Meeres, bisweilen auch auf Bergen. Sie bestehen aus schlammiger Masse, meistens in Verbindung von Vegetabilien. Die ältern enthalten ganze Baumstämme und Knochen von Thieren, die zum Theile ausgestorben sind; die jüngern Moose, Wurzeln, Conchylien und Knochen jetzt lebender Thiere.

g. Raseneisenstein, oder jüngere Eisenbildung. Limonit. Bildet sich theils auf dem Boden der Seen, theils, unter Zutritt von Vegetabilien, in Sümpfen, enthält dieselben organischen Reste wie der Torf, stellt ganze Bänke oder isolirte Massen dar, und ist in Niederungen, oft mit Torf, Sand und Mergel wechselnd, sehr häufig.

37. Diluvial-Formation. Aufgeschwemmtes Land. Diluvium Terrain de transport.

Die Gebilde dieser Formation sind nicht das Resultat ruhiger Niederschläge, sondern vielmehr mächtiger Fluthen, welche mehr oder weniger allgemein waren, die frühern Bildungen zertrümmerten, den abgerissenen Schutt an andern Orten wieder absetzten, und die grofsen Säugthiere, welche vor ihnen die Erde bevölkert hatten, vernichteten und begruben.

Geschiebe, Sand und Lehm sind die Bildungen jener Sündfluthen, wie sie noch jetzt bei Ueberschwemmungen von den Fluthen zurückgelassen werden.

a. Lehm-Bildung. Ein durch Eisen gelblich gefärbter Lehm, der theils sandig, theils kalkig oder mergelig ist, findet sich oft in ansehnlicher Mächtigkeit im niedern Lande, oder in Thälern mit Geschieben verbunden, und enthält einige Conchylien und viele Knochen von ausgestorbenen Säugthieren.

b. Grand-, Sand- und Geschiebe-Ablagerung. Diese Ablagerungen mengen sich zum Theil mit dem Lehm, und finden sich vorzüglich im ebenen Lande in sehr ausgedehnter Verbreitung und beträchtlicher Mächtigkeit. Fossiles Holz und Bernstein finden sich häufig, seltener Knochen grofser Landthiere.

SECHSTE KLASSE.
VULKANISCHE GEBILDE.

Diese Gebilde sollten, wenn man sie, wie die bisher betrachteten neptunischen Formationen, nach ihrer Lagerungsfolge ordnen wollte, einzeln zwischen jenen ihre Stelle einnehmen. Allein nach dieser Stellung würde man doch ihr relatives Alter nicht bezeichnen, indem auch ihre jüngern Glieder zwischen ältern, neptunischen Formationen auflagern, da ihre Entstehungsepochen nicht mit den neptunischen Bildungsreihen parallel gingen, und nicht durch so deutliche Merkmale wie jene bezeichnet sind. Das vulkanische Feuer ist durch alle Epochen der Erdenbildung hindurch wirksam gewesen, wirkt noch immer umwandelnd und bildend auf der Erdoberfläche, und eine Gebirgsmasse, die durch dasselbe zwischen Granit emporgehoben wurde, kann jünger seyn als eine ähnliche, welche zwischen Flötzgebirgen liegt. Seine jüngsten Erzeugnisse sind die Auswürflinge der jetzt noch brennenden und der erloschenen Vulkane, Laven und Asche. Aelter als diese erscheinen die auf den Gipfeln anstehenden Basalte; denn sie entstanden vor der Bildung der jetzigen Thäler. Als die ältesten Gebilde dieser Klasse werden die Trachyte angesehen, älter als Basalt, da sie von diesem gangartig durchsetzt werden.

38. Trachyt-Formation. Terrain trachytique.

Die Trachyte bestehen aus einer Grundmasse von Feldspath mit vielen eingeschlossenen glasigen Feldspathkrystallen, wogegen Hornblende und Augit zurückgedrängt wurden. Sie sind zum Theile verglaset, zum Theile porös, schlackig und bimssteinartig, und gehen in Basalt über. Sie bilden kuppelförmige Berge, bisweilen von ungeheuerer Ausdehnung, welche sich über Granit, Syenit, Porphyr, Mandelstein und Grauwacke erheben, und steile Felsen und schroffe Thäler zeigen. Man findet sie niemals stromartig, wie die Lava, auch haben sie keine Cratere, aus welchen sie emporgestiegen seyn könnten. Es scheinen vielmehr ihre ganzen Massen emporgehoben zu seyn, und sich später häufig zu Crater-Vulkanen ausgebildet zu haben. Sie sind häufig von Basalt und Laven bedeckt, oder gangartig

durchsetzt, und bisweilen sehr erzreich. Was ihr Alter betrifft, so sieht man sie sowohl im Uebergangsgebirge, durch unmerkliche Uebergänge mit Syenit und Porphyr verbunden, als auch im Flötzgebirge, und hier öfters nur von Grobkalk und Braunkohlen bedeckt.

Das trachytische Gebiet umfaſst folgende Bildungen:

a. Eigentlicher Trachyt. Trapp-Porphyr. Trachyte. Domite. Necrolithes. Laves petrosilicieuses. Leucostines granulaires. Er erscheint in nachstehenden Abänderungen:

α. Glimmeriger Hornblende-Trachyt. Trachyte mécacée amphibolique. Die hellgraue Feldspathmasse enthält Glimmer und Hornblende.

β. Granitischer Trachyt. Tr. granitoïde. Ohne sichtliche Grundmasse. Zahllose Feldspathkrystalle, schwarzer Glimmer und sparsame Hornblende bilden ein granitartiges Gemenge.

γ. Porphyrartiger Trachyt. Tr. porphyroide. Der Feldsteinteig enthält nur Krystalle von glasigem Feldspath und etwas Augit.

δ. Schwarzer Trachyt. Tr. noire. Der Teig ist schwarz, und enthält wenig Feldspath und Augit.

ε. Eisenschüssiger Trachyt. Tr. ferrugineux. Die Grundmasse ist eisenschüssig, roth oder braun.

ζ. Erdiger Trachyt. Tr. terreux. Domite. Die Grundmasse erdig, porös, mit sparsamen Feldspathkrystallen und häufigem Glimmer.

η. Halbglasiger Trachyt. Tr. semi-vitreux. Pseudo-Basalte. Der Teig dunkel, halb verglast.

ϑ. Schlackiger Trachyt. Tr. scorifié. Ein verschiedenartiger Teig mit zahlreichen Blasenräumen.

b. Trachytischer Porphyr. Trapp-Porphyr. Porphyre trachytique. Ist von heller Farbe, nicht schlackig, aber häufig säulenförmig zerspalten, und erhält durch Feldspathkrystalle ein porphyrartiges Ansehen.

c. Perlite. Perlites. Die Perlsteinkörner verbinden sich, und verschmelzen zu ganzen Massen, welche auch Pechstein und Obsidian enthalten. Der Perlit zeigt sich homogen und grobschieferig (Perlite lithoide en masse); oder blasig, bimsteinartig (P. ponceux), und obsidianartig (P. retinique); oder er wird durch Feldspath und schwarzen Glimmer porphyrartig (P. porphyrique); oder führt kugeligen Sphärolith (P. sphaerolitique); oder die ganze Masse besteht aus Kugeln (P. lithoide globulaire).

d. Mühlsteinporphyr. Porphyre molaire. Eine harte, oft hornsteinartige Grundmasse führt Quarz, Feldspath und Glimmer, ist sehr porös, und dient zu Mühlsteinen.

e. Trachytische Conglomerate. Conglomerates trachytiques. Bestehen aus gröfsern oder kleinern Bruchstücken der genannten Felsarten, die öfters tufartig aufgelegt und wieder zu neuen Gesteinen vereiniget und flötzartig abgesetzt erscheinen. Sie enthalten Holz in Oxal verwandelt, nebst einigen Versteinerungen, und erscheinen in verschiedenen Modifikationen.

α. Trachyt-Conglomerat. Conglomerats de Trachyte. Trachytstücke, durch eine ganz ähnliche Masse verbunden, bilden ein Conglomerat, welches oft wie Porphyr erscheint, und Oxal führt.

β. Conglomerat der trachytischen und Mühlstein-Porphyre. Conglomerat de porphyres trachytiques et molaires. Das Conglomerat ist homogen, so dafs man die verkitteten Stücke nicht mehr erkennt, und erscheint bisweilen geschichtet.

γ Bimsstein-Conglomerat. Congl. ponceux. Obsidianartige Bimssteine, entweder ohne Teig zusammenliegend, oder durch eine erdige Masse verbunden, und häufig zersetzt.

δ. Porphyrartiges Conglomerat. Congl. porphyroides. Die decomponirte Bimssteinmasse erhärtet wieder, und bildet ein porphyrartiges Gestein. Es führt den Alaunstein, und zu ihm gehört auch der Rheinische Trafs mit organischen Resten.

Alle diese Conglomerate lagern an und auf den trachytischen Felsarten.

f. Phonolith. Klingstein. Lava petrosilicieuse homogène. Phonolithe. Die rauch- und aschgraue, etwas grünliche, oder gefleckte, oft klingende, Feldsteinmasse enthält Feldspathkrystalle, Glimmer, Augit und Hornblende und geht in Trachyt über. Der Phonolith bildet vereinzelte, kegelförmige, oder kuppelförmig-gewölbte Berge, welche klippig und zackig sind, und sich durch ihre pfeilerartigen Felsen auszeichnen.

Die Trachytische Formation ist vorzüglich in Ungarn sehr verbreitet, am meisten aber in den Cordilleren von Amerika, wo sie nicht nur grofse Plateaus, sondern auch die mächtigen Kegel des Chimborasso, und des Cotopaxi bedeckt. In Deutschland findet sie sich nur im Siebengebirge und auf dem Kaiserstuhl, bildet in Frankreich die Gruppe des Puy de Dome, des Mont d'or und des Cantal, und in Italien zum Theil die Euganeen.

34. Basalt-Formation. Terrain basaltique.

Basalte, Dolerite, Phonolithe, Basaltische Conglomerate und Tuffe sind die Glieder dieser Formation, welche im Allgemeinen jünger ist als das Trachytgebirge, und sich vorzüglich zwischen den Bildungsepochen der Braunkohlen- und der Grobkalkformation gebildet zu haben scheint, ob sie gleich auch zwischen den Ur- und Uebergangsgebirgsarten vorkommt. Sie ist einer Seits mit den Trachyten, anderer Seits noch mehr mit den stromartig-ergossenen Laven im Zusammenhange, und scheint theils zu kegelförmigen Bergen und Hügeln emporgehoben, theils gangartig aus Längsspalten hervorgedrungen zu seyn, theils

sich stromartig aus runden Oeffnungen erhoben zu haben. In letzterer Gestalt zeigen die Basalte das Ansehen alter Laven, und überdecken streifenartig das Trachytgebirge. Im Allgemeinen aber ist selten der Basalt verbreitet, wo die Bildungen des Trachytes herrschend sind, so wie der ganzen Formation auch nicht die ungeheure Verbreitung des Trachytes zukommt. Die isolirten Basaltkegel bilden nicht selten einen vulkanischen Crater, aus welchem sich häufig auch ein Strom ergossen hat.

Die Gebilde der Formation, meistens dunkelfarbige Steine, bestehen aus Feldspath oder Feldstein, und Augit oder Hornblende und Magneteisenstein. Olivin-Einsprengung ist für die meisten charakteristisch.

a. Basalt. Basalte. Basanite. Die Basalte erscheinen massig, geschichtet, tafelförmig-, säulenförmig- und kugelig-abgesondert, wodurch ihre Berge, Hügel und Ströme ein sehr charakteristisches Ansehen erhalten. Sie sind theils dicht, mit oder ohne Einsprengung, theils zellig (B. celluleux), theils porös (B. poreux), theils schlackig (B. scoroide), theils thonig und weich.

b. Phonolith. Klingstein. Roche cornéenne. Ist durch ein Ueberhandnehmen der Einmengung des Augites und des Magneteisens in seiner Feldsteinmasse mit dem Basalte verbunden, auf welchem er auch gewöhnlich in Gestalt von Hügeln aufsitzt. Oft wird er thonig und bimssteinartig.

c. Dolerit. Dolerite. Mimose. Trapp. Grünstein. Ein körniges Gemenge von Feldstein oder Feldspath mit Augit und Magneteisen, granitisch (D. granitoide, D. symplectique), oder durch Feldspathkrystalle porphyrartig (D. porphyroíde), oder mit Blasenräumen durchzogen mandelsteinartig (D. amygdalaire), oder in Basalt und Wacke übergehend. Findet sich derb, geschichtet, säulig- und kugelförmig abgesondert, bildet zuweilen kegelartige Gipfel, und kommt nicht häufig im Bereiche dieser Formation vor.

d. Basaltthon. Dunkle, thonige Massen, aus Verwitterung der Basalte und Phonolithe entstanden.

e. Basaltische Conglomerate. Gröſsere oder kleinere, mehr oder weniger veränderte Stücke der genannten Gesteine, theils schlackenartig, theils bimssteinartig, bilden und umgeben die basaltischen Crater.

f. Basalttuffe. Bestehen aus lockern, erdigen Theilen basaltischer Gesteine, durch Verwitterung hervorgegangen, und durch Ueberschwemmungen flötzartig abgelagert.

Die Basaltformation findet sich ziemlich allgemein, jedoch meistens nur strich- oder gruppenweise verbreitet. Solche Reihen oder Gruppen basaltischer Kegelberge finden sich in der Eifel, im Siebengebirge, im Westerwald, im Vogelsgebirge, in der Rhön, im Habichtswalde, im Fichtelgebirge, in Böhmen, Schlesien und Sachsen, am Kaiserstuhl, im Högau und in der Rauhen Alp. In Frankreich zeigen sie sich vorzüglich in der Auvergne und in Vivarais, in Italien häufig bei Rom und Neapel, und in Irland und Schottland in sehr groſser Verbreitung.

40. Lava-Formation. Laves.

Die jüngsten vulkanischen Gebilde sind die Producte der noch jetzt thätigen Vulkane, und werden entweder in Massen aus dem Crater empor gehoben, oder fliefsen als geschmolzene Lava oder als breiartige Masse aus dem Crater und dessen Seiten-Oeffnungen hervor, oder werden als lose Steine und Asche ausgeworfen.

a. Die Massige Lava, meistens trachytisch und massig, durch grofse Auftreibung entstanden.

b. Eigentliche Lava, stromartig einem vulkanischen Crater entflossen, erscheint porphyrartig, basaltisch, mandelsteinartig, schlackig, bimssteinartig und trachytisch; ist theils dicht, theils porös, theils massig, theils horizontal, senkrecht oder kugelig abgesondert.

c. Moya. Schlammströhme. Wenn sich im Innern des Vulkans Asche mit Wasser verbindet, so wird eine breiartige Masse hervorgetrieben, welche bisweilen weite Strecken überdeckt.

d. Auswürflinge. Diese bestehen theils aus wenig veränderten Stücken von Kalk, Granit, Gneifs und anderen Felsarten, theils sind es schlackige Lavastücke von beträchtlicher Gröfse, theils kleine oder feine Körner (Rapilli und Asche). Wenn Asche weggeschwemmt wird und in Schichten erhärtet, so bilden sich Vulkanische Tuffe (Piperino), auf welchen nicht selten Kalk, Thon, Mergel und Braunkohlen aufgelagert vorkommen. Thätige Vulkane finden sich in Neapel und Sicilien, auf den Liparischen und Canarischen Inseln, auf den Inselgruppen längs der Asiatischen Küste, vorzüglich auf den Ostindischen Inseln, auf den Sandwich-Inseln, und mehr als fünfzig derselben auf den Cordilleren der Andes.

Tafel 158.

GEOGN. VII.

DURCHSCHNITTE DES ALPENGEBIRGES DER SCHWEIZ.

Ebel, Ueber den Bau der Erde im Alpengebirge. Zürich, 1808.

Diese drei Durchschnitte sind quer durch die ganze Breite des Alpengebirges gezogen. Sie gehen von Nord-Westen nach Süd-Osten, nämlich vom Jura bis zum Anfange der Ebenen Ober-Italiens, und zeigen die Höhenverhältnisse der Berge, Alpenpässe und Thäler, die nach ihrer Erhebung über der Meeresfläche aufgetragen sind, die Schichtung der Felsarten und ihre Ueberlagerung, so weit dieselben bis zum Jahre 1808 erforscht waren.

Die drei Profile laufen unter sich fast parallel. Das erste derselben, Fig. 1., beginnt im NW. mit zwei durchschnittenen Bergketten des Juragebirges, durchschneidet den Genfer-See in der Gegend von Thonon, durchsetzt das Val de Taninge in der Gegend von Cluse, berührt Sallenche, durchschneidet den Col de Bonhomme im Südwesten vom Montblanc, den Pafs des Kleinen Bernhards, das Isere-Thal bei Seez, den nordöstlichen Arm des Are-Thales bei Lanslebourg, den Pafs des Mont Cenis, und endigt sich am Anfange des hügeligen Landes im Umkreise von Turin.

Der zweite Durchschnitt, Fig. 2., nimmt im Juragebirge am Chasseron seinen Anfang, durchschneidet bei Vevay das östliche Ende des Genfer-Sees, und geht bis nach Martigny dem Rhone-Thal parallel über den Jaman, Famelon und Dent de Morcle. Jenseits der Rhone läuft er, mit dem Entremont-Thale parallel, über den Grofsen Bernhard, und durchschneidet jenseits desselben die Thäler Peline, Barthelemy, Cervin, Challant und Lesa, wobei ihm das Thal des Dora im Westeu parallel geht. Da wo dieser Flufs das höhere Gebirge verläfst, bezeichnet der Durchschnitt den Anfang der Piemontesischen Ebene.

Das dritte Profil beginnt am Einflufs der Aare in den Rhein bei Waldshut, durchschneidet den Jura und das Thal der Aare in der Gegend von Brugg, ferner den Albis, den Züger- und Vierwaldstädter-See, den Rigi, die Fronalp, die Windgälle, den Briestenstock und den St. Gotthard, läuft jenseits des letztern mit dem Liviner Thale parallel, nimmt seine Richtung gegen den Mont Cenere und Salvadore, durch den Luganer See, und endiget sich mit dem Anfange der Ebene von Mailand.

Die Urgebilde nehmen, wie aus diesen Durchschnitten erhellet, die Mitte des Gebirges ein. Sie erheben ihre nackten Pyramiden und zerrissenen Hörner zu einer Höhe von 8—15000 Fufs, und bilden den höchsten Kamm und die Wasserscheide des Gebirges. Der Mont Cenis, der Montblanc, der Grofse Bernhard, der Rosa, Simplon, Gotthard und Lukmanier, das Moschelhorn, der Berhardino, der Splügen und Septi-

mer bezeichnen, als höhere Spitzen, den Zug dieses Alpen-Kammes. Ihre Felsenpyramiden steigen kühn empor, sind zackig, gezahnt, und häufig spitzig geendiget. Allenthalben zeigen eingerissene Schluchten und Abgründe von den gewaltsamen Zerstörungen, welche das Gebirge erlitten hat.

Die herrschenden Gebirgsarten sind Glimmerschiefer und Gneifs, und mit ihnen wechseln aderiger Granit, Granit mit Speckstein und Chlorit, Syenit aus weifsem Feldspath und grüner Hornblende, reiner, körniger Urkalk, und Urkalk theils mit Glimmerblättchen durchwebt, und in Glimmerschiefer übergehend, theils mit Talk und Serpentin verbunden. Als untergeordnete Lager finden sich Chlorit mit Granaten, Hornblendeschiefer, Topfstein, Serpentin, Gyps, dessen Alter indefs meistens zweifelhaft bleibt. An der nördlichen Grenze geht der Glimmerschiefer in Thonschiefer über.

Keine dieser Felsarten nimmt ausschliefslich die Mitte des Gebirges ein, sondern alle gehen ineinander über, und jede kehrt, im Wechsel mit den übrigen, in gewissen Zwischenräumen mehrmals wieder; eine Wiederkehr, die vier- bis sechsmal durch das Auftreten des Urkalkes mit seinen Uebergängen deutlich bezeichnet wird. Alle Felsarten sind geschichtet, und bilden Schichten von zwei bis sechszig Fufs Mächtigkeit. Sie streichen regelmäfsig von WSW. nach ONO. und alle ihre blätterigen Ablösungen laufen dieser Richtung gemäfs. Sie liegen nicht horizontal, sondern stehen entweder unter Winkeln von sechszig bis achtzig Grad steil aufgerichtet, oder ganz senkrecht. Von der nördlichen Grenze bis zum St. Gotthard und Montblanc fallen sie nach SO., stehen in den genannten Gebirgsketten senkrecht, neigen sich jenseits des St. Gotthards nach NW. und jenseits des Montblanc nach SO. Hierauf kehren, bis zur südlichen Grenze, sowohl die südöstliche und nordwestliche Senkung, als auch die senkrechte Stellung mehrmals wieder, wobei jedoch immer die südöstliche Senkung vorherrschend ist. Bei diesem Aneinanderlehnen der Gebirgsmassen mufs daher der wiederkehrende Granit bald älter, bald jünger erscheinen, als der Gneifs, und beide bald älter, bald jünger als der Glimmerschiefer, welches jüngere Alter rücksichtlich des Granites namentlich auf der ganzen Kette zwischen dem Mont-Cenis und dem St. Gotthard bemerkt wird. Es sind also im ganzen Gebirge alle Granit- und Gneifs-Formationen in Verbindung mit dem herrschenden Glimmerschiefer vorhanden.

Am südwestlichen Ende des Urgebirges tritt die S. 163. bezeichnete Formation von Körnigem, talkhaltigem Kalke, Uebergangs-Glimmerschiefer und Grauwacke mit Kohlenblende auf. Sie herrscht im Val Tarantaise, vom Ursprunge der Isere bis nach Conflans, im Arly-Thale, am Kleinen Bernhard, am Bonhomme und im Val Valorsine, und scheint gegen den Montblanc und den Simplon hinauf eine noch gröfsere, bis jetzt noch unbekannte, Ausdehnung zu haben.

Von dem, auf den Durchschnittszeichnungen angezeigten, Gypse wurde der im Canaria-Thale, als ein Gebilde der Uebergangszeit anerkannt; der zu Cogna im Aosta-Thale

scheint dem Urgebilde anzugehören; das Alter der übrigen aber ist nicht zu bestimmen, weil sie nicht überlagert sind.

Die Formation des Uebergangs-Euphotides zeigt sich im Ober-Wallis, am Mont-Moro, am Mont-Rosa, bei St. Marcell im Aosta-Thale und an einigen andern Orten.

Die Formationen der Uebergangs-Porphyre und Syenite finden sich in den Schweizer-Alpen nicht, und selbst die Porphyre und Syenite, die gewöhnlich mit der Grauwacke verbunden sind, fehlen.

An seinen beiden Grenzen ist das Urgebilde mit mächtigen Kalkgebilden eingefaſst, welche sich häufig zur Höhe der Uralpen erheben. Diese Kalkalpen bilden mehrere parallele Ketten von verschiedenem Alter; doch läſst sich nicht mit Bestimmtheit ermitteln, welchen Formationen sie angehören, da sie nicht mit den zunächst jüngern Bildungen der Formationsreihe bedeckt sind.

Die Kalkalpen der südöstlichen Seite des Gebirges beginnen erst am Orta-See, und ziehen von da, beständig an Breite zunehmend, nach ONO., längs der Italienischen Grenze, nach Tyrol fort. Sie haben anfangs nur zwei Stunden Breite, sind aber vom Etsch-Thale schon in einer Breite von zwanzig Stunden durchschnitten. Zugleich steigt mit zunehmender Breite auch ihre Höhe, welche am Comer-See nur 1800, im Brescianischen Gebiete aber 7 — 8000 Fuſs beträgt. Sie sind geschichtet, und ihre Schichten haben meistens eine Senkung nach SO. Auf dem Urgebilde scheinen sie nicht unmittelbar zu lagern, sondern von ihm durch ein Breccienlager, welches hier und da hervortritt, getrennt zu seyn. Der Kalk ist schwarz oder dunkelgrau, wird nach oben heller, ist mit Kalkspathadern durchzogen, und hat Zwischenlager von Stinkstein, Dach-, Wetz-, Mergel- und Brandschiefer, Gyps, Horn- und Feuerstein und Steinkohlen.

Ob dieser Kalk im Gebiete des Schweizer-Gebirges allenthalben gleichförmig, und dem der nördlichen Kalkalpen analog sey, ist noch nicht ermittelt.

Südlich vom Orta-See steigt das Urgebilde bis an die Hügel von Nagelfluh und Sandstein herab, und die Kalkalpen sind daher nur auf dem Profilrisse Fig. 3. bemerkbar.

Weit beträchtlicher als an der südöstlichen Seite ist die Ausdehnung der Kalkalpen an der nordwestlichen. Sie erstrecken sich von Grenoble bis zum Anfange der Oedenburger Ebene, haben 8 — 12 Stunden Breite, erheben sich zu Höhen von 8 — 12, 872 Fuſs, und haben mit dem Urgebilde gleiches Streichen.

Man hat längst zwei verschiedene Kalkgebilde in diesem mächtigen Zuge unterschieden, von welchen das erste, dem Urgebilde zunächst liegende, die hohen Felshörner der Diablerets, des Oldenhorns, der Gemmi, der Jungfrau, der Windgälle, der Wetterhörner und Scherhörner bildet, und hier und da auf Gneiſs ruht. Es bildet Schichten von 1 — 5 Fuſs Mächtigkeit, welche theils wagrecht liegen, theils nach Norden oder Süden fallen, und nicht selten merkwürdige Beugungen und Krümmungen zeigen.

Das zweite Kalkgebilde lagert auf dem ersten, bildet den steilen, nordwestlichen Abfall des Gebirges, und erhebt sich zu 5—9000 Fuſs Höhe. Der Glarnisch, Mürtschenstock, Migges, Wythen, Pilatus, Stockhorn, Mole und Saleve gehören zu den Höhen dieses Zuges.

Der zweite Profilriſs berührt die Gegend von Bex, in welcher die Formation der Kalkalpen von den vorzüglichsten Geognosten untersucht wurde, um zu ermitteln, welchen Formationen sie zugehören. Man hat den Kalk der bezeichneten ersten Alpenkette mit dem Namen Hochgebirgskalk oder älterer Alpenkalk unterschieden, und die der zweiten Kette jüngern Alpenkalk genannt.

Der ältere Alpenkalk ist bei Bex gewöhnlich graulichschwarz, feinkörnig und von muschligem Bruche, schlieſst häufig Blätter eines thonigen Schiefers ein, der bisweilen groſse Straten bildet, und mit dem Kalke wechselt. Dieser Schiefer gleicht dem Uebergangs-Thonschiefer, und besteht aus einem Gemenge von thonigem Schiefer und Kalkblättern. Auf diesem Kalke ruht ein anderer, der sich von jenem durch einen gröſsern Zusatz von Thon unterscheidet, mit ihm wechsellagert und in denselben übergeht. Er ist aschgrau, oder graulichschwarz, theils dicht, theils schieferig, und enthält untergeordnete, mächtige Flötze von Gyps, Anhydrit und Steinsalz, so wie sandige und thonige Schiefer, welche in ein grauwackeartiges Gebilde übergehen, in welchem das Steinsalz am häufigsten vorkommt. Diese Gypsbildung wurde in einer weiten Strecke, vom Lie-Thal bis zum Thuner-See, beobachtet.

Man hat diese Kalkformation, welche sich wahrscheinlich in der ganzen bezeichneten Alpenkette gleichbleibt, für Uebergangskalk angesprochen, und das Schiefergebirge für Grauwacke. Die Herren v. Humboldt, v. Buch und v. Charpentier sind dieser Meinung zugethan; Herr Boué dagegen hält denselben für Zechstein. Gegen diese Ansichten spricht jedoch das Vorkommen von Versteinerungen, die jener Kalkformation nicht eigenthümlich sind, nämlich der Ammoniten und Belemniten. Da es ferner wahrscheinlich ist, daſs sich dieser Kalk bis in die Gegend von Glarus fortzieht, so sind auch die, in den dortigen Schiefern vorkommenden, Fische und Schildkröten solche organische Reste, die sich gewöhnlich im Uebergangskalke nicht finden. Aus diesem Grunde vorzüglich haben Buckland, Blackwell und Keferstein darzuthun gesucht, daſs die Gebilde der ältern Kalkalpen der Lia-Formation zugehören, daſs der Kalk dem Gryphitenkalke, und die Schiefer und Grauwacken dem Lia-Sandstein und dem verhärteten Mergelschiefer analog seyen.

Steigt man von Bex zu den Felsenwänden der Diablerets empor, so zeigt sich zuerst ein fester, dichter, hellgrauer Kalkstein, der in starke Schichten abgetheilt ist. Auf ihm liegt ein deutlicher geschichtetes, dunkler gefärbtes, schieferiges Gestein, dessen Schichten ziemlich horizontal liegen, nördlich eingesenkt sind, und viele Krümmungen machen. Eine schwarze Schicht verräth ein Kohlenflötz, eine grünliche ist sandsteinartig, und zu unterst liegt eine röthliche Kalkschicht mit Bohnenerz und Nummuliten. Die Masse des Gebil-

des besteht vorwaltend aus Thon, Kalk, Quarzkörnern und Glauconie, mit sehr vielen Versteinerungen, unter welchen jedoch weder Belemniten, noch Ammoniten, sondern Cerithien, Melanien, Ambullarien, Cardien und Echiniten vorkommen.

Brongniart hält die Kohlenflötze für Braunkohlen, und die kalkigen Gebilde dem Grobkalk analog. Keferstein dagegen bestimmt dieselben als Grünsand. Die Kohlenflötze und Eisenerzlager werden bis nach Glarus hin an vielen Stellen bemerkt. Erstere wechseln mit Thon und Kalkmergelschiefer, die in der Nähe der Kohlen mit Muschelversteinerungen angefüllt sind, folgen den Senkungen der Kalkschichten, und bestehen häufig aus Pechkohle. Wie beide Zwischenlager, zieht sich auch die ganze Masse dieses schiefrigen Gebildes theils nach Westen, theils nach Osten, und bildet stets den hohen Kamm des Gebirges. Sie liegt nicht unmittelbar auf dem schwarzen Alpenkalke des Grundgebirges, sondern ist von demselben durch hellern, meist jüngern, grau gefärbten, Alpenkalk getrennt, welcher auch die äufsere Kette der nordwestlichen Kalkalpen bildet. Dieser wird von einem Theile der Geognosten für Zechstein oder Muschelkalk gehalten, von andern aber (Keferstein) für hellen Jurakalk. Nach letzterer Annahme würden daher die Formationen des Bunten Sandsteins, des Keupers, des Muschelkalkes, des Zechsteins und der Steinkohlen in den Alpen gänzlich fehlen, und das abweichende äufsere Ansehen vorhandener Kalkgebilde möchte der Nachbarschaft des Granites zuzuschreiben seyn.

Der breite Raum zwischen den Alpen und dem Juragebirge ist mit Molasse und Nagelfluh ausgefüllt, welche theils Ebenen und einzelne Hügel, theils Berge von vier bis sechstausend Fufs Höhe bilden. Vorherrschend ist die Molasse, ein grauer, mergeliger Sandstein mit vielen Glimmerblättchen, zuweilen grünlich oder bläulich gefärbt. Das Bindemittel ist Mergel, der als Lager von Mergel, Stinkstein und Thon wechselsweise horvortritt. Häufig finden sich in der Molasse Flötze von Braunkohlen untergeordnet, welche bisweilen Säugthierknochen enthalten. In der Tiefe fand man Lager von Gyps, und als unterste Lager wird ein mit Eisen durchdrungener Sandstein, der Thoneisenstein führt, angetroffen. Die Nagelfluhe, bestehend aus mehr oder weniger rundlichen, fest verkitteten Trümmern der Gebirgsarten der Alpenkette, wechselt mit Molasse, und hebt sich aus derselben zu hohen Bergen empor. Das ganze Gebilde ist geschichtet, und liegt theils horizontal, theils öfters nach S. und SO. geneigt. Auf der Oberfläche der Höhen und Thäler finden sich allenthalben grofse Felsstücke der Alpengebilde zerstreuet.

Parallel mit der Alpenkette zieht sich im Nordwesten das Juragebirge gegen die Rhone hin, in einer Breite von zehn bis fünfzehn Stunden. Es bildet einen ununterbrochenen, grünen Wall, welcher nur an wenigen Stellen nackte Felsenwände zeigt, und sich zu einzelnen Höhen von 5000 Fufs erhebt. Es ist geschichtet, jedoch ohne allgemeine Regelmäfsigkeit.

Der helle Jurakalk, als die herrschende Felsart, ist hier in der Schweiz häufig oolitisch, ruht auf dunklen Kalksteinen, schiefrigen Mergeln und Sandsteinen zur Lia-Formation gehörig, und ist mit der Formation des Grünsandes bedeckt.

Tafel 159.

GEOGN. VIII.

DURCHSCHNITTE DES ALPENGEBIRGES DER SCHWEIZ.

Fig. 1.

Alpen-Durchschnitt von der Aiguille du Midi, an der Seite des Montblanc, bis zum Jura.

Die Durchschnitte dieser Tafel, und die zwei ersten der folgenden, sind entlehnt aus: Planes geognosticos que demuestran la estructura de los alpes de la Suizza, segun las observaciones de C. de Gimbernat. 4. 1806, ohne Text.

Die Aiguille du Midi, von welcher der Durchschnitt beginnt, erhebt sich mit mehreren andern am nordöstlichen Fuſse des Montblanc, ungefähr 8200 Fuſs über das Dorf Chamouny, während der Gipfel des Montbblanc, welcher la Bosse de Dromedaire genannt wird, 11, 532 Fuſs über das Thal, und 14, 793 Fuſs über die Meeresfläche emporsteigt. Die Felsenmassen der Aiguille streichen von NO. nach SW., und bestehen aus Schichten von drei Zoll bis sechszig Fuſs Mächtigkeit. Die Schichten stehen an einigen Stellen senkrecht; an andern aber bemerkt man ein Fallen gegen Süden, wie dieses auf der Zeichnung dargestellt ist. Die Gebirgsarten, welche hier auf oder nebeneinander liegen, sind derber, aderiger Granit, Gneiſs und gelblicher Talk mit Quarznieren. Der Granit besteht aus groſsen, weiſsen Feldspathkörnern, grauem oder weiſslichem Quarze, und kleinen Glimmerblättchen. Er wechselt hier und da mit Schichten einer schweren, rostfarbigen, dem Hornsteine nahe kommenden Gebirgsart, und enthält Schörl und Granaten eingemengt. Bei der hier angedeuteten südlichen Senkung liegt der Granit auf dem Gneiſse, und dieser auf der talkigen Gebirgsart.

Der Grund des Chamouny-Thales, welches der Profilriſs in der Quere durchschneidet, ist mit Alpenschutt und Gerölle bedeckt, und an seiner nordwestlichen Seite durch den Mont-Breven begrenzt. Diese Felsenkette besteht aus dick-, grob- und dünnflaſsrigem Gneiſse, der in Glimmerschiefer übergeht. Die Schichten stehen an der südlichen Seite senkrecht, fallen aber an der nördlichen gegen Süden. Die Schichtung hat eine ausgezeichnete Regelmäſsigkeit, und da die Schichten noch von Spaltungsklüften durchzogen sind, so erscheinen die Felsen in schiefwinkelige Parallelopipeden getheilt.

Das Gebirge zwischen Sallanche und Cluse, welches unser Profilriſs durchschneidet, besteht aus älterem Alpenkalke, welcher auf thonigem und grauwackenartigem Schiefer ruht, und mit demselben wechselt. Er wird, wie S. 189 bemerkt ist, von mehreren berühmten Geognosten für Gryphytenkalk gehalten, und der Schiefer und grauwackenartige Sandstein für Liassandstein und verhärteter Mergelschiefer. Die oben S. 188 erwähnten Beugungen und wellenförmigen Krümmungen der Schichten sind besonders in der Gegend von Cluse sehr in die Augen fallend. Die Kalkschichten bilden an manchen Stellen gewölbartige Bogen, so daſs sie an einer Seite nach S., an der andern nach N. fallen.

Der Mole und Saleve, welche unser Durchschnitt berührt, bestehen aus jüngerem Alpenkalke, der, wie oben bemerkt, für Jurakalk gehalten wird. Der Saleve verbindet das Juragebirge mit der Alpenkette, und besteht nach unten aus dunkeln, bläulichschwarzen, mergeligen Kalksteinen, auf welchen eine mächtige Masse von hellem, Dichtem und Oolithischem Jurakalke ruht. Der Kamm desselben ist mit bedeutenden Massen eines quarzigen Sandsteins bedeckt, der dem Quadersandstein ähnlich sieht, und dem Grünsande angehört, welcher auch weiter nach Süden, auf den Gipfeln der Kalkalpen, verbreitet ist. Im Thale von Genf bildet die Molasse alle Hügel. Sie ist meistens grau, hat wenig grüne Körner, aber viel Glimmer, enthält Flötze von Braunkohlen, und ruht hier und da auf einem Gypslager.

Fig. 2.

Durchschnitt von der Aiguille du Tour in der Kette des Montblanc über den Col de Balm und das Valorsine-Thal.

Dieser Durchschnitt dient zur Versinnlichung der S. 163 erwähnten Uebergangsformation, welche sich am Col de Balm zeigt. Zwischen dem Gneifse eingelagert und südlich von ihm bedeckt, finden sich hier abwechselnde Schichten von Talkigem Kalke, von Kalk mit Glimmer und Quarz, von Kalk mit wenig Glimmer, von Kalk ohne Glimmer, von Thonschiefer, Grauwacke, Grauwackeschiefer und sandsteinartiger Grauwacke. Da man in dem ganz ähnlichen Gebilde der Tarantaise Versteinerungen gefunden hat, so können die Grauwacken nicht als örtliche Ablagerungen betrachtet werden, sondern sind vielmehr mit den aufgelagerten Gneifsen und Glimmerschiefern zum Uebergangsgebilde zu zählen.

Fig. 3.

Alpen-Durchschnitt vom Finster-Aarhorn bis nach Thun.

Die noch nicht erstiegene Felsenpyramide des Finster-Aarhorns, deren Höhe zu 13, 234 Fufs berechnet wird, so wie die Viescherhörner, bestehen gröfstentheils aus Gneifs, dessen Schichten nach Süden einsenken.

Auf demselben liegt, mit übergreifender Lagerung, der ältere Alpenkalk des Eigers, dessen Schichten in entgegengesetzter Richtung, unter einem Winkel von 60 — 70 Grad, nach Norden fallen. Am Tschuggen treten mit dem Kalke auch die S. 189 erwähnten Schiefer hervor, und zwischen Lauterbrunnen und Zweilütschinen sieht man ebenfalls die sonderbare, wellenförmige Krümmung der Schichten.

Am südöstlichen Ende des Thuner-Sees tritt der jüngere Alpenkalk auf, welcher nach S. fällt. Bei Krattingen, an der Seite des Sees, machen sich Gyps und Steinkohlenflötze bemerklich, und in der Nähe von Thun erscheint die Nagelfluhe.

Tafel 160.

GEOGN. IX.

Fig. 1.

ALPEN-DURCHSCHNITT
vom Mährenhorn über das Haslithal, den Brienzer See, das Tannerhorn, den Hohgant bis nach Tschangnau.

Dieser Durchschnitt versinnlichet an seiner südlichen Hälfte die Schichtung des Gebirges, wie man sie auf dem Wege von Mairingen bis zur Höhe des Grimsel-Passes beobachten kann. Am Mährenhorn und auf der Grimsel herrscht ein röthlicher Gneiſs mit untergeordneten Schichten von Kalkschiefer und Hornblendeschiefer. Er streicht, wie die Schichten der folgenden Gebirgsarten, von NO. nach SW., und fällt gegen S. Gegen Guttannen hinab folgen ein syenitartiger Granit mit eingesprengter Hornblende, und Schichten von Hornblendeschiefer. Nach Ebels Angabe setzt der Gneiſs mit stehenden, nur wenig nach Süden geneigten, Schichten bis zum Thälchen Grund fort, und ist dort mit Alpenkalk überlagert, welcher am südlichen Ende jenes Thales zuerst auftritt. Es scheint daher fehlerhaft, wenn der Verfasser des vorliegenden Durchschnittes zwischen Grund und Guttannen Thonschiefer und Alpenkalk anzeigt, und die Schichten des Hornblendeschiefers auf letzterem ruhend angibt. Im Hasli-Thale herrscht älterer Alpenkalk mit seinen mergeligen, thonigen Schiefern. Er fällt nach N., und läſst ebenfalls jene sonderbaren Krümmungen seiner Schichten bemerken.

Am Brienzer-See erscheint der jüngere Alpenkalk, mit südlich fallenden Schichten, und ist auf dem Hohgant (6834 über dem Meere) mit Grünsand bedeckt. An dem Fuſse dieses Berges legt sich die Molasse an, und ist bei Tschangnau mit Nagelfluhe überdeckt.

Fig. 2.

Durchschnitt des St. Gotthards, vom Livinen-Thale über das Urseren-Thal bis nach dem Betzberge.

Dieser Durchschnitt versinnlichet die merkwürdige Schichtenstellung und den Wechsel der Felsarten, welche auf dem Wege von der Teufelsbrücke bis nach Airolo beobachtet werden.

Die herrschende Gebirgsart ist Gneiſs. Er wechselt mit Glimmerschiefer, Granit, Hornblendeschiefer, Thonschiefer, Körnigem Kalke, Quarz, Kalkschiefer und Topfstein. Im Canaria-Thale erscheint auch Gyps, dessen Gleichzeitigkeit mit den übrigen Ur-Felsarten jedoch bezweifelt wird. Diese wechselnden Schichten streichen regelmäſsig von ONO. nach WSW. und von NO. nach SW.

In der Gegend der Rudunt-Brücke stehen sie senkrecht, an der Südseite des Gebirges fallen sie nach N., und an der Nordseite nach S.; so dafs sie also gleichsam fächerförmig von der Mitte nach Süden und Norden ausstrahlen. Diese manchfaltigen Schichten enthalten zugleich einen grofsen Reichthum schöner und merkwürdiger Fossilien.

Fig. 3.

Durchschnitt des Fis-Berges im Thale von Servoz.

S. Cuvier, Ossemens fossiles. II. tab. 2. B. fig. 1.

Von dem Gipfel des Buet, in den Savoyischen Alpen, läuft ein Kamm von Höhen aus, die von jenem abzuhängen scheinen, und durch ihre schwarze Farbe und ihre Form sich auszeichnen. Auf der einen Seite stellen sie sich als einen Pic dar, haben auf der andern einen Absturz, und erheben sich 2500 Meter über das Meer. Die wichtigsten hierher gehörigen, Berge sind der Varens, der Dent de Morcle und das Gebirge von Sales und Fis im Thale von Servoz.

Das Gebirge Fis, gekrönt mit dem Felsen dieses Namens, ist oben picartig abgeschnitten, und unten mit herabgestürzten Massen bedeckt. Die abgeschnittenen Schichten fallen etwas nordöstlich, und erscheinen, von Servoz aus gesehen, horizontal.

Die Basis des Gebirges besteht im Thale der Diosa, Servoz gegen über, bis beinahe zum Gipfel hinauf aus einem glimmerigen Schiefer, aus dichtem, schwärzlichem oder rauhgrauem Kalkstein und aus verschiedenen Sandsteinen.

Vor dem Gebirge liegt ein Hügel, mit dem Dorfe Mont. Er besteht aus schwarzem, kohligem Schiefer, welcher rundliche, härtere Massen enthält, die zuweilen Abdrücke von Ammoniten zeigen. Von dem Gebirge selbst sind mächtige Stücke herabgestürzt, und haben unersteigliche Wände hinterlassen, so dafs man nur auf dem herabgestürzten Schutte hinaufklimmen kann.

Auf dem Schutte des untersten, im Jahr 1751 erfolgten, Bergsturzes stehend, hat man die unterste Felsenwand vor Augen.

Folgende Schichten sind an derselben zu unterscheiden:

1) Glimmeriger, fester Schiefer.

2) Grauer, dichter Kalk, mit Schiefer wechsellagernd, und grauer, schwärzlicher, dichter Kalk, mit Kalkspathadern durchzogen, und mit Schiefer wechselnd.

Ueber dieser Wand liegt der Schutt eines zweiten Bergsturzes, und über ihm stehen die entblöfsten Schichten einer zweiten Wand. Diese zeigt:

3) Eine mächtige Schicht von glimmerigem Schiefer, der mit Nestern und Adern von Kalkspath oder Quarz durchzogen ist.

4) Eine darüber liegende Bank von festem schieferigem Sandsteine.

Ueber dem Schutte eines dritten Bergsturzes steht abermals eine entblöfste, senkrechte Wand, welche durch perpendikuläre, mit Kalkspath bekleidete, Klüfte in senkrechte Parallelopipeden abgetheilt wird.

Hier finden sich:

5) grauer, sehr fester Kalk, mit talkigen, chloritischen Adern und Kalkspath netzförmig durchzogen;
6) mächtige, zertrümmerte Bänke eines glimmerigen und quarzigen Sandsteins, der unregelmäfsig mit glimmerigem Schiefer und schwarzem schieferigem Sandsteine wechselt. Den scharfen Kamm, welchen man zu ersteigen vermag, bildet
7) ein glimmeriger, äufserlich gelblicher, innen schwärzlicher, sehr zertrümmerter, mürber Schiefer.

Der Gipfel, welcher darauf ruht, soll aus den beiden, zuletzt erwähnten Schichten bestehen.

Auf der Rückseite des Gebirges, gegen den Gipfel hin, findet sich an einem steilen, hohen Abhang ein schwarzer, dichter, harter, grober Kalkstein mit dunkelgrünen Körnern, und Steinkernen von Versteinerungen. Ueber demselben liegt ein körniger, glimmeriger, sandiger, hellgrauer Kalkstein, welcher der tufartigen Kreide vollkommen ähnlich ist, und unbestimmbare Conchylien einschliefst.

Wie oben S. 189 erwähnt, werden die, für Grauwacke und Uebergangskalk gehaltenen, Gebilde der nördlichen Kalkalpen, jetzt als Mergel, Sandstein und Kalk der Lias-Formation angesprochen, und die Versteinerungen führenden, obern Schichten zum Grünsande und zum Kreidemergel gerechnet, da sie grüne Körner und gleichnamige Versteinerungen enthalten.

Fig. 4.

Lagerung der Molasse und der Braunkohlen bei St. Saphorin unweit Vevay.

Cuvier, ossem. fossiles. II. tab. 2. B. fig. 2.

Dieser Durchschnitt, so wie der folgende, dienen zur Versinnlichung der Lagerung der Molasse und Nagelfluhe, welche, wie S. 190 bemerkt, das grofse Thal zwischen den nördlichen Kalkalpen und dem Juragebirge ausfüllen.

Das oberste Flötz bei St. Saphorin ist Nagelfluhe, welche aus Geschieben von dichtem, grauem Kalk und grauem Hornstein etc., die durch einen kalkigen Kitt verbunden und mit Kalkspathadern durchzogen sind, besteht.

Unter ihm liegt eine Bank von glimmerigem, thonigem Kalke, zwischen deren Schichten man ein kleines Lager einer glänzenden, zerreiblichen Kohle bemerkt.

Hierauf folgt ein mächtiges Lager von verhärtetem thonigem Mergel, und unter diesem mächtige Bänke des glimmerigen thonigen Kalkes, welcher sehr dicht und hart ist.

Im Kalke sowohl als in der Kohle finden sich Ueberreste von Flufsmuscheln.

Fig. 5.

Lagerung der Molasse und der Braunkohlen zu Paudé bei Lausanne.

Cuvier, ossem. fossiles II. tab. 2. B. fig. 3.

In dieser Gegend fehlt die Nagelfluh, und die Schichten, welche von der Oberfläche nach der Tiefe herab auf einander folgen, sind:

1) Eine mächtige Bank von dichtem, glimmerigem, thonigem Kalke.

2) Eine kleine Schicht von Thonmergel.

3) Ein mächtiges Flötz grünlich-grauer, feinkörniger, kalkiger Molasse, mit einigen Pflanzenabdrücken.

4) Eine Schicht von dichtem, mergeligem, bituminösem, braunem Kalke, welche mit dünnen Braunkohlenadern durchzogen ist.

5) Eine Schicht von verhärtetem Thonmergel.

6) Eine Bank des vorerwähnten bituminösen Kalkes, mit dünnen Braunkohlenschichten und zahlreichen Bruchstücken von Conchylien des süfsen Wassers (Planorbis, Lymnea).

7) Hierunter liegt abermals verhärteter Thonmergel, und auf diesen folgt in der Tiefe

8) ein Lager von grünlicher, glimmeriger Molasse, dessen Mächtigkeit unbekannt ist.

Es ist schon oben die Frage angeregt worden, ob die Molasse der Schweiz mit der Molasse im südwestlichen Frankreich und Ungarn gleichzeitig, und demnach der Formation des Plastischen Thons der Pariser Gegend analog, oder von einem jüngern Alter sey. Die grofse Aehnlichkeit unseres Gebildes mit dem der genannten Länder, welches dort auf Jurakalk und Kreide lagert und mit Grobkalk überdeckt ist, so wie das Vorkommen der Braunkohlen, sprechen für ein gleiches Alter. Dagegen deuten das Vorkommen der Ueberreste vom Mastodon, Anaplotherium, und Biebern, deren Knochen bisher nur in Gebilden vorkamen, die jünger sind als Grobkalk, darauf hin, dafs die Schweizer Molasse dem Mergelgebilde über dem knochenführenden Gypse der Pariser Gegend analog sey. Dafür sprechen ferner ihre zahlreichen Glimmerblättchen, die ebenfalls im Sandstein über jenem Gypse häufig vorkommen, ferner das Vorkommen der Austermuscheln in den obern Schichten der Molasse, und die Abwesenheit der chloritischen Eisenkörner, der Cammerinen und anderer organischer Ueberreste, die der Formation des Plastischen Thones eigenthümlich sind. Man ist daher gezwungen entweder zwei, dem Alter nach verschiedene, Bildungen der Molasse anzunehmen, oder mit Herrn von Humboldt die Ansicht zu theilen, dafs die lange dauernde Entstehungsfrist der mächtigen Schweizerischen Molasse und Nagelfluhe jener der drei Formationen des Topferthons, des Grobkalkes und des Gypses gleichzeitig gewesen sey, und dafs ihre untern und obern sandsteinartigen, mergeligen, kalkigen und gypsigen Schichten den Bildungsepochen jener Formationen parallel stehen.

Tafel 161. 162.

GEOGN. X. XI.

Durchschnitte von England.

Längenmaafsstab: 5 Engl. Meilen auf einen Zoll; Höhemaafsstab: 400 Engl. Fufs auf ⅛ Zoll.
Beide Blätter sind nach Bezeichnung der Pfeile aneinander zufügen.
S. Conybeare and W. Phillips, Outlines of the Geology of England and Wales I. Lond. 1822. 8.

Fig. 1.

Der erste Durchschnitt geht durch die gröfseste Längenausdehnung der Insel, von WSW. nach ONO. Er beginnt bei dem Vorgebirge Lands-End an der westlichen Spitze von Cornwallis, durchschneidet den Rücken des Gebirgszuges in seiner Streichungslinie, den Temple-Moor, das Tamar-Thal, und den nördlichen Theil des Dartmoor-Waldes, geht durch die niedern Gegenden von Bridgewater, durch die Kohlenfelder von Somerset, südöstlich bei Bristol und Malmsbury vorbei bis Oxford. Von da nimmt er seine Richtung gegen Osten über Aylesbury und St. Albans, und endiget an der Küste bei Harwich.

Fig. 2.

Der zweite Durchschnitt geht von Nordwesten nach Südosten. Er beginnt bei Whitehaven an der Küste von Cumberland, durchschneidet den Rücken der Peninen-Kette bis in die Mitte von Derbyshire, geht bei Derby, Leicester und Northampton vorbei, kreuzt bei St. Albans den vorigen Durchschnitt, durchsetzt die Themse westlich von London, und endiget sich bei Newhaven an der Küste von Sussex.

Fig. 3.

Dieser Durchschnitt läuft dem ersten parallel von Westen nach Osten, und durchschneidet Cumberland und Durhamshire, von Whitehaven bis Durham.

Fig. 4.

Durchschnitt der nordwestlichen Küste der Insel Wight.

Diese Durchschnitte machen bemerklich, dafs der gröfseste Theil von England aus Uebergangs- und Flötzformationen besteht, und dafs das Urgebirge in geringer Mächtigkeit nur an wenigen Puncten in den Gebirgen von Cornwallis und Cumberland auftritt.

In beiden findet sich Granit, in Syenit übergehend, welcher in den erstern mit Zinngängen durchzogen ist, die das treffliche Englische Zinn liefern. Der Glimmerschie-

fer und der Ur-Thonschiefer fehlen in England. Von viel gröfserer Ausdehnung sind die Uebergangsgebilde. In Cornwallis, in Wales und in Cumberland, so wie im Cheviot-Gebirge an der Schottischen Grenze, auf der Insel Man und Anglesea ist der Uebergangs-Thonschiefer (Clay slate) herrschend, der in Grauwacke übergeht, an vielen Stellen eine wellenförmige Beugung seiner Schichten zeigt, und mit Uebergangs-Kalk (Transition limestone) wechselt. In Cornwallis hat er ein glimmeriges Ansehen (Killas), und enthält Erz- und Thonporphyrgänge. Zur Formation der Uebergangs-Porphyre und Syenite (S. S. 164) scheinen die oben erwähnten Syenite, so wie die Syenite zu gehören, welche in vielen Puncten in Wales, namentlich am Snowdon, auf der Insel Anglesy, und am südlichen Abfalle des Cheviot-Gebirges vorkommen.

Die Grauwacke geht in England in einen grobkörnigen, glimmerigen, roth oder dunkelbraun gefärbten Sandstein über, welcher Bruchstücke von Quarz und Thonschiefer enthält, und bald als grobes Conglomerat, bald als feiner, schieferiger Sandstein erscheint. Er enthält untergeordnete Lager von schieferigem Thone, von Kalk-Concretionen (Cornstone), bisweilen auch von Steinkohlen, und erreicht eine Mächtigkeit von 2000 Fufs. Man bezeichnet denselben mit dem Namen: Alter rother Sandstein (Old red Sandstone). Er geht im nördlichen Theile von Somerset an einigen Puncten (Medip Hills S. Fig. 1.) zu Tag aus, und bedeckt fast den ganzen westlichen Theil von Südwales.

An und auf denselben lagert der Bergkalk (Mountain- oder Carboniferous limestone), der auch Entrochiten- und Encrinitenkalk genannt wird (S. S. 167). Zwischen ihm und dem Alten Rothen Sandsteine liegt bisweilen ein mächtiges Lager von Schieferthon, welches man lower Limestone shale nennt. Er wechselt öfters mit Lagern von Schiefer und Kohlensandstein, von Mandelstein, Grünstein und basaltartigem Trapp (Toadstone, Whin-Sill), von Quarz und Hornstein, zuweilen auch von Steinkohlen, und enthält eine Menge von Versteinerungen. Fast alle Höhlen, die in England bekannt sind, finden sich in diesem Kalke; auch ist er die vorzüglichste Erzniederlage des Landes, und besonders reich an Blei, Kupfer, Zink, Eisen und Schwefelkies. Er erhebt sich zu ansehnlichen Höhen, und bildet malerische Felsenthäler. Indem er bei seiner Lagerung den Erhebungen und Vertiefungen des unter ihm liegenden Alten Rothen Sandsteines folgt, hilft er die Umgrenzung grofser Mulden bilden, die mit Steinkohlengebirge gefüllt sind, geht demnach an der Grenze der Steinkohlenniederlagen zu Tag aus, und ist mit denselben, so wie mit dem Alten Rothen Sandsteine so innig verbunden, dafs diese beiden Formationen von den Englischen Geognosten als integrirende Theile des Steinkohlengebirges betrachtet werden. Da der Alte Rothe Sandstein nur eine Abänderung der Grauwacke ist, und, in Verbindung mit dem Bergkalk und den Steinkohlenniederlagen, mit jener vollkommen gleichförmige Lagerung, und mehr oder weniger starke Schichtenneigung hat, während die horizontale Schichtung erst bei dem Bunten Sandsteine, welcher die Kohlenlager bedeckt, eintritt, so scheinen diese Formationen in der That dem Uebergangsgebirge näher anzugehören als dem Flötzgebirge.

Die unterste Schicht der Steinkohlenniederlagen, welche den Bergkalk bedeckt, ist ein weicher Thonschiefer (Shale beds), der in Alaun-, Dach- und Kieselschiefer und Schieferthon übergeht, und häufig mit dünngeschichtetem, bituminösen Kalksteine (Limestone Shale), selten mit einigen kleinen Steinkohlenflötzen wechselt. Auf diesen folget der Kohlensandstein (Millstone-grit); mit häufig untergeordnetem, thonigem Sphärosiderit (Clayironstone), und mit Schieferthon wechselnd, und endlich ein weicher Kohlensandstein (Slate clay), welcher, im Wechsel mit Kohlenflötzen, Schieferthon, Kohlen- und Brandschiefer, die Steinkohlenfelder (Coal-measures) bildet. Plate, Post und Pennant sind Namen, mit welchen letzterer Kohlensandstein belegt wird.

Diese drei aufeinander gelagerten Bildungen sind häufig durch Spalten (Faults) verschoben, welche sich nicht selten meilenweit erstrecken, und in unbekannte Tiefen fortsetzen. Das Niveau beider Hälften der gespaltenen Schichten ist öfters um 500 Fuſs verschieden, indem die eine derselben entweder sich senkte oder gehoben wurde.

Eben so merkwürdig als diese Spalten sind die Gänge (Dykes) von Grünstein, Mandelstein (Toadstone) Dolerit und Basalt, welche nicht selten 50 Lachter mächtig sind, sich mehrere Stunden weit erstrecken, und ebenfalls Verschiebung der Schichten bewirkten. Jene Gesteine kommen ausserdem auch aufgelagert oder als regelmäſsig wechselnde Zwischenlager vor.

Die Kohlenniederlagen in England werden in drei Districte abgetheilt, nämlich: 1) in den groſsen nördlichen, welcher alle Kohlenfelder begreift, die zwischen der Trent und der Schottischen Grenze liegen; 2) in den Central-District, welcher Leicester, Warwik, Stafford und Shropshire umfast, und 3) in den westlichen, der die Kohlenfelder von Nord- und Süd-Wales, Gloucester und Somersetshire enthält.

Der nördliche District ist von der Peninen-Kette der Länge nach durchzogen, welche als ein Arm des Cheviot-Gebirges an der südlichen Grenze von Schottland betrachtet werden kann. Sie zieht sich an der westlichen Grenze von Northumberland, Durham und Yorkshire bis nach Derby herab, und verflächt sich an den Ufern des Trent-Flusses.

Im Nordosten steht sie mit den Cumbrischen Gebirgen in Verbindung. Beide sind durch die Profile Fig. 2 und 3 durchschnitten, und ihre vorzüglichsten Höhen verzeichnet. Die herrschende Gebirgsart der Peninen-Kette ist Kohlensandstein, in den Cumbrischen Gebirgen dagegen Uebergangsthonschiefer mit Syenit und Grünstein, auf Granit gelagert. Der Bergkalk, dessen Liegendes, der Old red Sandstone, nur an wenigen Stellen zu Tag ausgeht, umlagert das Cumberländische Gebirge im Osten, Süden und Norden, macht die Grundlage des Kohlensandsteins der Peninen-Kette und tritt auf der Spitze ihrer Höhen, vorzüglich am westlichen Abfalle und an ihrem südlichen Ende hervor, wo er in Derbyshire eine ausgedehnte Hochebene bildet. Er ist in Schichten abgetheilt, welche häufig durch die oben angegebenen Zwischenschichten getrennt, und

nicht selten durch Spalten (Faults) gegenseitig verschoben sind. In der, seine Abhänge und Mulden überdeckenden, untersten Schicht des Kohlengebirges (Limestone Shale), wechseln dünngeschichteter, bituminöser Kalk, Schiefer und Schieferthon, und auf sie folgen der Kohlensandstein und die Steinkohlenlager im engern Sinne. Die Steinkohlenfelder, welche an dem Abfalle der Peninen-Kette und des Cumbrischen Gebirges lagern, sind von ausserordentlicher Ausdehnung und Ergiebigkeit.

Eines der gröfsesten Kohlenfelder liegt am nordöstlichen Ende der Peninen-Kette, und erstreckt sich, bei einer Ausdehnung von 58 Engl. Meilen in der Länge und 24 in der Breite, über einen grofsen Theil von Northumberland und Durham. Der Durchschnitt Fig. 3. trifft dasselbe nahe an seinem südlichen Ende.

Das zweite grofse Kohlenfeld, von einer Länge von 60 und einer Breite von 22 Meilen, liegt am südwestlichen Abfalle des Gebirges zwischen Leeds in Yorkshire und Nottingham. Es übertrifft das vorige fast an Reichhaltigkeit, und ist von einer grofsen Spalte durchsetzt. Das dritte grofse, halbmondförmige Kohlenfeld ist das von Manchester oder Süd-Lancashire, dessen gröfsester Durchmesser 40 Engl. Meilen beträgt. Manchester liegt fast in der Mitte desselben, und der Durchschnitt Fig. 2 berührt dasselbe an seiner nördlichen Spitze, zwischen Pendle Hill und Boulsworth Hill. Zwischen den beiden letztern grofsen Kohlenfeldern finden sich noch einige kleinere zwischen Ashborne und Derby und bei Newcastle under-Line. Ein anderes kleineres liegt im Norden von Lancashire, in der Nähe von Ingleborough, dessen Lagerungsverhältnisse auf dem Durchschnitte Fig. 2 angedeutet sind. Das letzte nördliche Kohlenfeld findet sich bei Whitehaven, wie derselbe Durchschnitt angibt.

Im Central-Kohlendistricte ist erstlich das Kohlenfeld bei Ashby de la Zouch zu erwähnen, welches zehn Englische Meilen lang und acht Meilen breit ist. Seine Schichten sind durch eine Verstürzung unterbrochen, und seine Lagerung ist auf dem Durchschnitte Fig. 1 angegeben. Kleiner ist das in Warwickshire, gröfser das bei Dudley.

Der westliche Kohlendistrict begreift die Kohlenfelder im Umkreise der Uebergangsgebirge von Nord- und Süd-Wales, die auf der Insel Anglesey in Flintshire, in Shropshire, Monmoutshire, Süd-Gloucester und Somerset. Unter diesen sind die Kohlenfelder von Flintshire, mit einer Länge von 30 Engl. Meilen, und das, welches die ganze südliche Küste von Süd-Wales bedeckt, die beträchtlichsten. Erstere ruhen auf Bergkalk, welcher an ihrer westlichen Grenze zu Tag ausgeht; letztere füllen eine grofse Mulde desselben, an deren Rand er hervortritt. In derselben Streichungslinie, und ebenfalls in Mulden, vom Alten Rothen Sandstein und vom Bergkalk gebildet, liegen auch die Kohlenfelder von Somerset und Süd-Gloucestershire, welche sich vom Fufse der Mendip Hills bis Coalford, 25 Engl. Meilen, weit erstrecken. Der Bergkalk und der Alte Rothe Sandstein gehen an den Mendip Hills zu Tag aus (S. Fig. 1).

Das mit der Steinkohlenformation in Deutschland verbundene Rothliegende ist in England nicht entwickelt, und der auf sie folgende Zechstein wird durch den Newer magnesian- oder Conglomerate-limestone vertreten. Es ist diefs ein gelbli-

cher, talkhaltiger Kalk, von körnig-sandiger Structur, der mit einem Conglomerate aus Stücken des Bergkalkes verbunden ist, und in dieses übergeht. Er enthält untergeordnete Lager von Stinkstein und Gyps, auch Galmey und Blende, ist auf die Kohlenformation gelagert, und bildet vorzüglich eine Hügelreihe an der nordöstlichen Küste, welche sich von Sunderland bis Nottingham erstreckt (S. Fig. 3). Er bedeckt ferner das Kohlenlager bei Whitehaven (S. Fig. 2 und 3), und findet sich ebenfalls an der Grenze der Kohlenlager des südwestlichen Kohlendistrictes. Dieser Kalk ist jünger als die Trappgänge, welche die Kohlenlager durchsetzen, weil er sie bedeckt und nicht von ihnen durchschnitten wird. Eben so ist in England die Formation des Bunten Sandsteins auf andere Weise ausgesprochen als in Deutschland. An ihrer Stelle findet sich der New red Sandstone, jedoch nur als untere Bildung des Keuper Mergels (Red Marle, Red Rock, Red Ground), indem beide nicht durch die fehlende Formation des Muschelkalkes getrennt sind. In dieser Vereinigung erscheint dieses Gebilde bald als Rother Mergel, bald als Sandstein, bald als Uebergänge von beiden. Es enthält öfters Lager eines Conglomerates verschiedener Felsarten. Der Sandstein ist theils schieferig, theils kalkig. Das Conglomerat nimmt die unterste Stelle ein, der Sandstein die Mitte und der Rothe Mergel, durch Spalten in rhomboidalische Massen zerklüftet, mit Zwischenlagern von Gyps und Steinsalz, die oberste. Sehr merkwürdige Zwischenlager bildet auch ein mandelsteinartiger Trapp, der in Devonshire vorkommt.

Diese Formation bedeckt die grofsen Ebenen des Landes, und bildet nur selten Hügel. Sie umgibt die Peninenkette und die Cumbrischen Gebirge jenseits der ihnen angelagerten Steinkohlenfelder und des Magnesian-Limestone, und erstreckt sich, ohne Unterbrechung, von der Mündung des Trees bis an die südliche Küste von Devonshire, und westlich bis an die Uebergangsgebirge von Wales. Organische Ueberreste enthält sie nicht.

Die Formationen des Lias, des Jurakalkes, des Grünsandes und Quadersandsteins sind in England auf andere Weise entwickelt als in Deutschland, indem einzelne Glieder, z. B. der Quadersandstein, vermifst werden, andere durch ähnliche dargestellt sind, und wieder andere als eigenthümliche Bildungen des Landes auftreten.

Die Lias-Formation in England, welche den Red marl bedeckt, besteht aus thonigen, mergeligen und kalkigen Lagern. Die obere Abtheilung, welche zwei Drittheile des Ganzen ausmacht, besteht aus dunkelblauem Mergel, welcher wenige, irreguläre Bänke eines groben Kalkes enthält. In der untern Abtheilung werden die Kalkschichten zahlreicher, und bilden eine Reihe dünner Lager, die durch schmale Thonschichten getrennt sind, und den Steinbrüchen ein eigenthümliches, gebändertes Ansehen geben. Ein Lager von blauem Mergel, mit unregelmäfsigen Kalkmassen, liegt zu unterst, unmittelbar auf dem Red marl. Der Kalk hat ein erdiges Ansehen, einen grofsmuscheligen Bruch und eine blaue oder graue Farbe. Er entspricht dem Gryphitenkalk in Deutschland, und enthält wie dieser Gryphiten. Der Mergel ist geradschieferig, öfters bituminös und alaunhaltig. Diese Formation zieht sich an der östlichen Grenze des Red Marle als ein wenig gebogenes, breites Band

von der Mündung des Trees bis an die Küsten von Dorsetshire herab, und ist durch die Profile Fig. 1 und 2 durchschnitten.

Auf diesem Gebilde ruht das Oolithen-System (Oolit series), ein Aequivalent des Jurakalkes. Es zerfällt in drei Abtheilungen, deren jede aus mehreren eigenthümlichen Gliedern besteht.

Die untere Abtheilung ist mächtiger als die beiden folgenden. Ihre Hügelreihe besteht aus einer grofsen Oolithenmasse, welche auf Lagern von Mergel und Sand ruhet.

Diese Unterlage (Inferior oolite and Sand) besteht zu unterst aus kalkigem, kieseligem Sand und Sandstein mit Eisen-Concretionen, wechselt mit Thon und Mergel und mit Schichten von oolithischem Kalke (Inferior oolite oder Bastard freestone.)

Hierauf folget ein starkes Lager oder eine Reihe von Schichten, welche aus kalkigem Mergel und blauem, mergeligem Kalke bestehen, und mit einem blauen und gelben Thone wechseln, der als Walkererde benutzt wird, daher man diese ganze Abtheilung Fullers-earth nennt. Auf dieser Unterlage ruhen die obern Schichten dieser Abtheilung (Lower beds). Diese sind zu unterst der Great oolite, ein 130 — 200 Fufs mächtiger, heller, dichter, dünngeschichteter Kalk, mit grofsen Oolithenkörnern; dann folget der Bradforth clay, ein blauer, mergeliger Thon; ferner zwei Schichten von grobem, kalkigem Sande, zwischen welchen Flötze eines dünngeschichteten, bläulichen Kalksteins (Forest marble) liegen. Die Decke dieser Schichtenreihe bildet der Cornbrash, ein grober, dünngeschichteter, bläulicher, 10 — 16 Fufs mächtiger Kalk, der von seiner Unterlage durch eine weifse Thonschicht gesondert ist. Zur Reihe des Forest-marble gehört ohne Zweifel der Kalkschiefer von Stonesfield, der wegen seines Inhaltes an Resten von Säugthieren, Vögeln, Amphibien, Fischen etc. merkwürdig ist.

Diese unteren Bildungen des Oolithen-Systems stellen eine Reihe von Hügeln dar, welche an der östlichen Grenze der Liasformation und parallel mit derselben von Yorkshire bis Dorsetshire herablaufen.

Die mittlere Abtheilung der Oolithenreihe hat von unten nach oben folgende Abtheilungen:

α. Oxford- oder Clunchclay, oft 500 Fufs mächtig, ist ein dunkelblauer, zäher Thon, welcher thonig-kalkige Concretionen (Turdle stone), schieferige, bituminöse Schichten, und unregelmäfsige Flötze eines harten, mergeligen, blauen Kalkes (Kelloway rock) enthält.

β. Coral rag. Umfafst eine Schichtenreihe von 1 — 200 Fufs Mächtigkeit. Die untern Schichten sind ein gelber, quarziger, oft eisenschüssiger Sandstein. Auf ihnen liegt ein grauer, meistens ganz aus versteinerten Madreporen bestehender Kalk, und auf diesen folgt ein mehr oder weniger oolithischer, gelblich-weifser Kalk, mit vielen Conchylien.

Diese mittlern oolithischen Bildungen gehen an der östlichen Grenze der vorigen zu Tag aus, und bilden, wie jene, einen breiten, parallelen Streifen.

Im obern Oolithensystem folgen in aufsteigender Reihe:

α. Kimmeridge- oder Oaktre clay, ein schieferiger, blauer oder gelblichgrauer Thon, welcher Gypsspath führt, und öfters bituminösen, brennbaren Schiefer enthält der Kimmeridge coal genannt wird.

β. Portland oolite, ein grober, erdiger, zuweilen oolithischer Kalk.

γ. Purbeck beds. Diese nehmen die oberste Stelle der Oolithenbildung ein, und bestehen aus dünnen Schichten eines thonigen Kalksteins, welche mit schieferigem Mergel abwechseln, untergeordneten Gyps enthalten, und eine Mächtigkeit von mehr als 300 Fuſs erreichen.

Diese obere Oolithenbildung liegt an der östlichen Grenze der Gegenden, welche von der mittlern Oolithenreihe bedeckt werden.

Zwischen der Kreide und diesen Gebilden, findet sich in England, an der Stelle des fehlenden Quadersandsteins, der Eisensand (Iron sand), ein gelber oder grauer, eisenschüssiger Sandstein, welcher mit Mergel und Thon wechselt, und der Grünsand (S. S. 174). Beide sind durch eine Thonschicht (Weald clay) geschieden, die mit blauem Mergel wechselt, und kalkige, öfters fortsetzende Lager bildende Kalk-Concretionen (Petworth marble) enthält. Der Eisensand schlieſst fossiles Holz und Braunkohlen ein, und der Weald clay enthält Süſswassermuscheln (vivipara fluviorum).

Iede dieser Bildungen hat eine Mächtigkeit von mehreren hundert Fuſs. Sie bedecken den südöstlichen Theil des Landes, bis dahin, wo das Gebiet der Kreide beginnt.

Der Grünsand geht in seiner obersten Schicht in Kreidemergel (Chalk marl) über, und dieser in die ihm aufgelagerte Kreide. Die untern Schichten des Kreidemergels sind sandig, die mittlern thonig und die obern kreideartig. Er hat eine Mächtigkeit von 2 — 400 Fuſs.

Die Kreide (Chalk) ist auf der östlichen Seite der Insel sehr verbreitet. Sie macht einen mächtigen Zug zwischen Dover, Dorchester und Brigthon, und zieht sich von da gegen Westen bis Sidmouth und gegen Osten über die Insel Wight fort. Ein zweiter läuft von Flamborough-Heat an der Küste von Yorkshire bis an die Wash, und jenseits derselben über Royston, Dunstable bis Marlbourough. Sie bildet öfters ansehnliche Höhen. Iede ihrer beiden untern Abtheilungen hat eine Mächtigkeit von 150 Fuſs, die oberste aber ist 350 Fuſs mächtig.

Das übrige östliche Küstenland wird von Tertiären Flötzgebilden bedeckt.

Die Formation des Plastischen Thons umgibt das Becken von London, und bedeckt einen groſsen Theil von Sussex, von Hamtshire und von der Insel Wight. Sie besteht aus einer unbestimmten Schichtenzahl von Sand, Thon und Gruſs, enthält selten Braunkohlenflötze, dagegen einen zerreiblichen Sandstein, wie die Molasse.

Die Stelle des Grobkalkes wird durch London clay vertreten, einer Ablagerung von Thon und bräunlichem Mergel, welche jedoch zu Boynor an den Küsten von Sussex und zu Harwich Bänke eines dichten, sandigen Kalkes enthalten. Die Formation bedeckt ganz Mittlesex und Essex, die Südküste von Sussex, die Küste von Hamp-

shire, und die Mitte der Insel Wight. Auf letztere haben die Schichten, mit denen des Töpferthons, eine senkrechte Stellung (S. Fig. 4).

Die Gyps- und Kieselkalkformation (Lower Fresh-water formation) findet sich vorzüglich am Headon hill, auf der Insel Wight (Fig. 4), und besteht aus Schichten von sandigen, thonigen und kalkigen Mergeln, oder aus blauem Thon, der mit kieseligem Kalksteine wechselt. Sie enthält Süſswasserconchylien.

Die Formatiou des Pospaläotherischen Mergels (Upper marine formation) wird durch Bagshot Sand und den Crag of Suffolk vertreten. Ersterer besteht aus kieseligem Sand und Sandstein mit Conchylien, denen aus der Pariser Formation analog, und bildet im südlichen Theile von Surry Hügel von fast 500 Fuſs Höhe.

Der Crag of Suffolk findet sich vorzüglich am Vorgebirge Walton Nase in Essex. Er besteht aus Sand und Kies, enthält zerreibliche Massen von eisenhaltigem Sande, und ist 30 Fuſs mächtig.

Die Thäler und die Oberfläche der Ebenen sind, wie in andern Ländern, mit Gliedern der Alluvial- und Diluvial-Formation bedeckt.

Aus der Reihe der Vulkanischen Formationen kommen, vorzüglich im Norden des Landes, Basalte und Trappgesteine vor, meistens als Ausfüllungsmasse der bei dem Steinkohlengebirge erwähnten Gangspalten, oder als untergeordnete Lager im Bergkalke, unter welchen dasjenige, welches man Great Whinsill nennt, am Groſs fell in Northumberland durch seine weite Erstreckung ausgezeichnet ist (S. Fig. 3).

Tafel 163.

GEOGN. XII.

DURCHSCHNITTE VON FRANKREICH.

Fig. 1.

Idealischer Durchschnitt des südwestlichen Theils von Frankreich, zwischen den Pyrenäen und der Vendée.

S. Ami Boué, Mémoire géologique sur le Sud-Ouest de la France. Annales des Sciences nat. II. Aout. 1824. tab. 18.

Das Uebergangsgebirge, welches am nördlichen Abhange der Pyrenäen lagert, entspricht der jüngern Grauwacke (Old red Sandstone). Der Rothe Sandstein und Porphyr, welche auf dieselbe folgen sollten, fehlen, und es finden sich nur schwache Spuren von Sandstein, den Kohlensandstein andeutend, welche mit der darauf liegenden

Kalkformation, dem Zechsteine, verbunden ist. Der Sandstein ist grau, und bildet mergelige oder thonige, öfters glimmerige Schichten, welche Abdrücke von Vegetabilien und Spuren von Kohlen enthalten, und unter sich und mit Kalkstein wechseln. Dieser Kalk ist dicht, schwärzlich oder grau, öfters mergelig, und enthält Ammoniten, Nummuliten, Encriniten, Pectiniten und Ostraciten. Selten nimmt er die Gestalt der Rauchwacke an.

Der Bunte Sandstein (Grés bigarré) ist sowohl auf dem Französischen Abhange des Gebirges, als auch auf dem Spanischen, im Thale des Ebro, sehr verbreitet. Auf ersterem zeigt sich vorzüglich die mergelige Bildung dieser Formation, indem dünne, und öfters sehr geneigte Schichten von röthlichem, gelblichem, gelblichgrünem und grauem Mergel mit einander wechseln, und Nester und Adern von Kalk und Kalkmergel enthalten, welche wieder Nester und Adern von Gyps umschliefsen. Am nördlichen Fufse des Poui d'Arzet und an mehreren andern Orten finden sich auf den obern Schichten dieses mergeligen Sandsteins zwei, 15 — 20 Fufs mächtige, Lager eines grauen, dichten, bisweilen etwas bituminösen Kalkes, der auch, besonders in der untern Schicht, Roggenstein bildet. Er scheint dem Muschelkalke zu entsprechen, und wird bedeckt von einem Sandsteine, welchen der Verfasser dieses Durchschnittes Quadersandstein nennt. Dieser findet sich vorzüglich in den Departemens der Niedern Pyrenäen, der Arriége und des Aude, ist mehr oder weniger schieferig, quarzig, mergelig, oder in Sand aufgelöfst, und wechselt mit mehr oder weniger sandigen, buntfarbigen Mergeln, oder mit mergeligem Kalke. Er enthält hier und da auch Spuren von Lettenkohle, und wird von Lias- und Jurakalk bedeckt. Dieses äufsere Ansehen, so wie die Lagerungsverhältnisse lassen nicht zweifeln, dafs das beschriebene Gebilde zur Formation des Keupers oder Bunten Mergels gehöre.

Der Lias- oder Gryphitenkalk findet sich nur im Norden von Saint-Giror, als Unterlage des Jurakalkes. Letzter macht am Fufse der Pyrenäen eine breite, zusammenhängende Kette. Er ist gröfstentheils dicht, wird selten oolithisch, geht aber häufig in Dolomit über.

Wirft man einen Blick auf den Gebirgswall, welcher das grofse Becken des Flufsgebiethes der Gironde im Norden begrenzt, so findet man dort nur geringe Spuren von Rothem Sandstein, von Zechstein oder Muschelkalk und Keupersandstein.

Dagegen bedeckt der Jurakalk alle ältern Formationen. Indem er das nördliche Becken von Frankreich umgibt, scheidet er die Ebenen von Limousin und von der Vendée und zieht sich dann in einer Linie fort, welche nördlich die Gegend von Rochefort, Angouleme, Périgueux und Gourdon, und südlich die von Cahors und Gaillac berührt. Die untern Gebilde des Jurakalkes und der von ihnen bedeckte Lias-Kalk scheinen nur in der östlichen Tiefe des Beckens sichtbar zu seyn, während man im ganzen nordöstlichen Zuge desselben nur Oolithen, dichten Kalk und Polypenkalk (Coral rag) bemerkt.

Der regelmäfsige beiderseitige Abfall der Schichten des Jurakalkes beweiset, dafs die Vertiefung des nördlichen und südwestlichen Beckens von Frankreich nicht durch spätere Aus-

waschung entstand, sondern dafs schon vor der Bildung dieses Kalkes das Niveau des Grundgebirges vertieft gewesen war.

Auf dem Jurakalke ruhen, als unterste Ausfüllung des Beckens, die Formationen des Grünsandes und Eisensandes und die des Kreidemergels und der Kreide. Auf einer beträchtlichen Strecke im Norden des Beckens gehen dieselben längst des Jurakalkes zu Tag aus, und bedecken ihn nicht selten, besonders in den Departemens der Charente und der Dordogne. In der Richtung von Martagne, nördlich vom Mirambeau und Coutras, unterteufen sie das jüngere Gebirge, streichen durch das Departement der Lot und Garonne, und endigen sich im erstern nordwestlich von Cahors. Indefs sind sie in den genannten Departemens meistens mit jüngern Bildungen bedeckt, nur selten in den Thälern zu beobachten, bilden aber wahrscheinlich bis zur Mündung der Garonne einen geschlossenen Kessel, der mit jüngern Gebilden ausgefüllt ist.

Im Departement der Heiden (Landes) erscheinen diese Formationen nur einfach, als Grünsand, Chloritische Kreide und Kreidemergel, aber in Saintonge und Périgord sind alle ihre Glieder fast noch vollständiger als im nördlichen Frankreich und in England vorhanden.

In der Reihe der Tertiären Gebilde nimmt die Molasse die unterste Stelle ein. Sie zeigt sich vorzüglich im östlichen Theile des Beckens, und ist in den übrigen meistens durch aufliegenden Grobkalk und Süfswassergebilde verdeckt. Sie besteht, wie in der Schweiz, aus wechselnden Schichten von Sandstein mit kalkigem Bindemittel, und Mergeln, und enthält auch Lager von Nagelfluhe.

Ihre Schichten von oben nach unten bestehen aus sandigem Kalksteine mit Muschelresten und Knochen von Wirbelthieren (bei Libourne die Reste von drei Arten Paläotherium, eines Krokodils und einer Schildkröte), aus kleinen Lagen von kugeligem Eisenstein, aus grauem und grünem Mergel und aus gelben Kalkstein mit Ceriten. Braunkohlenablagerungen zeigen sich selten.

Auf der Molasse, welche hier die Stelle des Plastischen Thons vertritt, ruht der Grobkalk, welcher besonders im westlichen und nordwestlichen Theile des Beckens sichtbar ist, wo er sich an die westliche Seite einer Hügelreihe der Molasse anlegt, welche vom Fufse der Pyrenäen bei Lannemézan ihren Anfang nimmt, die Landes von Südosten nach Nordosten durchzieht, und bei Roelle in die nördlichen Theile der Departemens des Lot und der Garonne hinüber läuft. Im ganzen östlichen Theile des Beckens findet sich der Grobkalk nicht, und jene Vertiefung scheint sich nach der Bildung dieses Kalkes in einen Süfswassersee umgewandelt zu haben, von dessen Verbindungskanälen mit dem Meere das Bette der Garonne noch ein Ueberrest ist.

Er besteht aus zwei Ablagerungen, die untere, welche fast die ganze Mächtigkeit des Gebildes ausmacht, ist dichter, gelblicher Kalk, bisweilen durch dünne Streifen von Kalk-

mergel in Schichten abgetheilt. Die obere Lage, von geringer Mächtigkeit, ist sandig und mit gut erhaltenen Seeconchylien angefüllt.

Die Formation des Knochengypses und Kieselkalkes besteht hier zu unterst aus einem Kalk ohne Conchylien; auf ihm liegt eine zweite Schicht, der von Fontainebleau sehr ähnlich, mit vielen Süfswasserconchylien und Knochen von Paläotherium und einer Süfswasserschildkröte, und zuletzt folgen Schichten von Thonmergel ohne Spur von Fossilien. Zwischen den beiden Kalkschichten findet sich ein untergeordnetes Lager von Mühlstein, welcher bald feuersteinartig bald hornsteinartig ist, und kleine Niederlagen von Braunkohlen enthält. Die aufliegenden, mehr oder weniger mächtigen, Lager von Thonmergel enthalten Gypskrystalle.

Als Glieder der Formation des Postpaläotherischen Mergels finden sich stellenweise ein Mergel mit vielen gut erhaltenen Austerschaalen, welcher dem Mergel der Meerbildung über dem Gypse des Mont-matre analog ist. Auf diesen folgt eine mächtige Sandschicht, welche alle übrigen Bildungen des Beckens überdeckt, und nur hier und da mit Süfswassermergel, am Fufse der Pyrenäen aber und an den Ufern der Flüsse, mit Gerölle und Anschwemmungen, bedeckt ist. Sie besteht aus einem feinen weifsen, gelben oder röthlichbraunen Quarzsand, in welchem häufig Braun-Eisenstein und hier und da auch Lenzinit vorkommt.

Fig. 2.

Idealischer Durchschnitt der Länder zwischen dem Schwarzwald und den Gebirgen der Normandie.

Nach den Angaben von Boué und Oeynhausen entworfen.

Dieser Durchschnitt, welcher südöstlich am Schwarzwalde beginnt, durchschneidet das Rheinthal, geht durch die Vogesen, und die Champagne, berührt das Becken von Paris, und endiget im Nordwesten mit den ältern Gebirgen der Normandie.

Die Vogesen und die Uebergangsschiefergebirge der Normandie zeigen sich auf diesem Profil als der Wall, an dessen ältere Formationen sich die jüngern anlegen, welche im nördlichen Becken von Frankreich vorkommen. Den Vogesen gegen über erhebt sich jenseits des Rheins der Schwarzwald, und die an der Ostseite der Vogesen abfallenden jüngern Gebilde bedecken ebenfalls die Ur- und Uebergangsformationen seiner westlichen Seite. Diese haben daher in beiden Gebirgen die gröfseste geognostische Aehnlichkeit. Granit und Gneifs, beide häufig von porphyrartiger Structur, bilden in beiden die Hauptmasse des Urgebirges; Syenit, Weifstein und Glimmerschiefer erscheinen nur selten. Granit und Gneifs sind immer innig mit einander verbunden, und es läfst sich nicht ermitteln, welcher von beiden der ältere sey. Dieser Granit-Gneifs zeigt eine grofse Verwandtschaft zu der Porphyrbildung, deren Grundmafse ein dichter Feldspath ist, und welcher sich zunächst wieder die Dioritbildung anschliefst.

Die Uebergangsformation der Vogesen besteht aus Thonschiefer, Grauwacke, Diorit, Feldspathporphyr und etwas Kalkstein. Dieses Gebirge scheint mit seinen ältesten, aus Thonschiefer bestehenden, Schichten dem Urgebirge gleichförmig aufgelagert zu seyn, und gehet in dasselbe über.

Im Schwarzwalde zeigt sich kaum eine Spur der Uebergangsformationen.

In beiden Gebirgen ist die Steinkohlenformation nur auf einzelne Bassins beschränkt, erreicht nie eine grofse Entwickelung, und dürfte sich ganz dem Grauwacke und Schiefergebirge anschliefsen.

Die Formation des Rothen Sandsteins und Porphyrs ist in beiden Gebirgen nur durch Conglomerate angedeutet, welche dem Rothliegenden analog sind. Sie gehen aber unmerklich in die des Bunten Sandsteins über, indem die trennenden Gebirgsschichten, der Zechstein und der ältere Flötzgyps, hier fehlen.

Der Bunte Sandstein bildet in diesen Gebirgen eine der mächtigsten und am weitesten verbreiteten Gebirgsmassen, so dafs fast der ganze westliche Abhang der Vogesen aus ihr besteht. Sie ist fast auf sämmtliche Ur- und Uebergangsgebilde, und zwar meistens abweichend, gelagert, bildet auf dem linken Rheinufer eine zusammenhängende, von Süden nach Norden streichende, Gebirgsmasse, und umgibt den Schwarzwald vorzüglich auf seiner östlichen und nordöstlichen Abdachung. Er besteht aus kleinen, glänzenden Quarzkörnern, und hat in der Regel eine rothe Farbe. Hier und da wird er von einem rothen Mergelthone mit Gypsflötzen bedeckt.

Dem Bunten Sandsteine folget auf beiden Abdachungen der Vogesen und am Schwarzwalde die weit verbreitete Formation des Muschelkalkes. Dieser ist von grauer Farbe, geschichtet und häufig dünnschieferig, und enthält Gypslagen mit Steinsalz und Salzthon, und viele ihm eigenthümliche Versteinerungen.

Weit verbreitet und mächtig an beiden Ufern des Rheins, sparsamer am südlichen Abfalle der Vogesen, findet sich die folgende Formation des Keupers oder Bunten Mergels. Sie besteht vorwaltend aus manchfaltig bunt gefärbten Mergelbänken, aus Gypseinlagerungen und aus thonigen, meist bunt gefärbten Sandsteinflötzen. Als fremdartige Einlagerungen kommen in diesem Gebilde Gyps, Sandstein und Steinkohlen, und Steinsalz vor.

Ueber dieser Formation lagert ein dunkler Kalkstein, durch mächtige Lager bituminöser Mergel und durch einen grofsen Reichthum von Versteinerungen, besonders Gryphiten, ausgezeichnet. Es ist diefs der Gryphitenkalk der Lias-Formation. An den Vogesen geht er nicht häufig zu Tag aus. Zwischen seinen bituminösen Schiefern und dem folgenden Jurakalk ist in Schwaben ein mächtiges Flötz eisenhaltigen Sandsteins eingelagert.

Das Juragebirge, welches parallel den Alpen, in nördöstlicher Richtung hinzieht, wendet sich mit seiner Hauptmasse bei Basel gegen Osten, und umgehet den Schwarzwald; andere nicht minder bedeutende Massen haben sich schon früher gegen Nordwesten gewendet, und ziehen im Westen der Vogesen über Metz bis Sedan und Maizieres, das Becken von Paris an der nordwestlichen Seite begrenzend. Nur unbedeutende Massen dieser Formation gehen in das Rheinthal unterhalb Basel herab, und bilden an beiden Ufern iso-

lirte Hügel. Der Jurakalk erscheint in den untern Schichten als oolithischer, in den obern als dichter Kalk, der in Kreidemergel und Mergel übergeht. Am nordwestlichen Ende unseres Durchschnittes, jenseits des nördlichen Beckens von Frankreich, ist der Jurakalk noch in mehreren Gliedern entwickelt. Aufser den untern Oolithen finden sich dort als obere Schichten ein Polypenkalk (Calcaire à polypiers) und Bildungen, welche der Kimmeridgeclay, dem Portlandstone und Purbeckstone in England analog zu sein scheinen. Er liegt hier im Nordwesten, wie im Südosten, auf Gryphitenkalk, so wie dieser auf Buntem Mergel, Muschelkalk, Buntem Sandstein und Rothem Sandsteine.

Die unterste der Tertiären Formationen des Rheinthales im Norden von Strafsburg ist die des Töpferthons. Sie enthält hier und da beträchtliche Massen von Molasse und eine Nagelfluhe von Kalkgeschieben, so wie auch Braunkohlenlager und Süfswasserschnecken. Bei Weissenburg, Hagenau und Buxweiler wird dieses Gebilde, wie im Südwesten von Frankreich, von einem Süfswasserkalke, mit Mergeln und Fasergyps, unmittelbar bedeckt, welche Land- und Süfswassermuscheln und Knochen vom Palaeotherium (Buxweiler) enthalten, und wahrscheinlich zur jüngsten Süfswasserformation gehören. Auf ihnen liegen die Anschwemmungen des Rheins. Weiter nördlich im Rheinthale, bei Mainz, Weinheim und Kreuznach, findet sich zu unterst eine Sand- und Sandsteinbildung mit Meerschnecken, meistens Austern, so wie Glossopetern und einer Helix. Auf sie folgt Grobkalk, der in zwei Gruppen zerfällt. Die erste besteht aus harten, sehr mit Quarzsand gemengten, Kalkschichten mit Trümmern trappartiger und basaltischer Steine und einer Menge von kalzinirten Meerschnecken. Die zweite Gruppe ist aus reinen, kalkigen Schichten zusammengesetzt, welche Meerschnecken, Sumpf- und Süfswasserschnecken, und solche, welche in salzigen Sümpfen leben, enthalten, und zwar theils getrennt in den einzelnen Schichten, theils untereinander gemengt.

Diese Formation wird von Brongniart dem Grobkalke von Paris gleichgestellt, wobei man annehmen mufs, dafs die Sumpf- und Landschnecken von den benachbarten Gestaden schon früher herbei geführt wurden, ehe das Meer sich gänzlich zurückgezogen hatte.

Die Unterlage der Tertiären Gebilde, die im Becken von Paris sich am vollständigsten entwickelt haben, ist der Grünsand, und die darauffolgende, über weite Landstrecken verbreitete, Kreideformation.

Fig. 3.

Durchschnitte der Tertiären Formation im nördlichen und im südwestlichen Becken von Frankreich.

Die ausgedehnte Kreideformation der Pariser Gegend ist nicht geschichtet, und die meistens sieben Fufs von einander entfernten, zahlreichen Lagen von Feuerstein und Hornstein sind Anzeigen ihres ruhigen Niederschlages. Häufig ist die Masse durch senkrechte Spalten zerklüftet. Es findet sich bei Paris nur die weifse Kreide, doch ist es wahrscheinlich, dafs diese in der Tiefe auf Kreidemergel und Grünsand ruht.

Ehe das Becken mit neuern Niederschlägen bedeckt wurde, hatte die Kreide auf dem Boden desselben schon Erhöhungen und Vertiefungen gebildet, welche erstere jetzt gleichsam als Inseln und Vorgebirge unbedeckt aus den jüngern Gebilden hervorragen.

Fast die ganze Oberfläche der Kreideformation ist mit Töpferthon bedeckt. Dieser ist ganz frei von Kalk, enthält weder Muscheln, noch andere organische Ueberreste, und umschliefst nur einige Hornsteine und etwas Gypsspath. An den meisten Orten ist diese mehr oder weniger mächtige, reine Thonschicht durch eine Schicht von Sand, von den sogenannten Fausses glaises geschieden, einer zweiten, nicht immer vorhandenen, kieseligen und schwarzgefärbten Thonbank, welche Braunkohlen und bituminöses Holz von Monocotyledonen, Bernstein, Bitumen und ein Gemenge von Conchylien des Meeres und des süfsen Wassers enthält. Die Meer-Conchylien finden sich erst in den obern Schichten, und die Formation ist demnach als der Absatz eines Sees von süfsem Wasser zu betrachten, der das Kreidebecken zuerst ausfüllte, und zu welchem in späterer Zeit wieder salziges Wasser Zutritt hatte, und seine Conchylien denen des süfsen Wassers beimengte.

Diese neue Ausfüllung von Seewasser gab Gelegenheit zur Bildung der Formation des Grobkalkes oder des untern jüngern Meergebildes.

Der Grobkalk, geschieden von dem Töpferthone durch eine Sandschicht, besteht aus dünnen, regelmäfsig wechselnden, Bänken von mehr oder weniger festem Kalkstein, und aus thonigem und kalkigem Mergel. Diese Schichten lassen sich durch die Arten und das Gemenge ihrer Conchylien unterscheiden, ein Unterschied der auch in entfernten Gegenden so beständig bleibt, dafs man dieselben Schichten dadurch wieder zu erkennen vermag. Die untern, aus einem kalkigen theils verhärteten, theils lockern, chloritischen Sande bestehend, enthalten Nummuliten, Madreporen, Cerithien, Herzmuscheln und Voluten.

Die mittlern Schichten, aus einem grauen, groben, unreinen, harten oder weichen, festen oder sandigen Kalke bestehend, umschliefsen häufig Abdrücke von Blättern, Pflanzenstängel, Milioliten, Cythereen, Turritellen, Calyptreen, Ovuliten, Orbituliten, aber keine Cerithien.

Das obere Schichtensystem, in welchem weiche und harte Kalkflötze mit einander abwechseln, erkennt man an seinen Ambullarien, Lucinen, Corbula striata und Ceriten. Die mittlern und untern Lagen sind vorzüglich reich an einer grofsen Menge sehr schöner Conchylien, und die berühmte Muschelbank von Grignon gehört vorzüglich den mittlern Lagen an. Die oberste Lage wird nicht nur häufig von Kalkbreccien, Mergel und kalkigem Sande mit Hornstein bedeckt, sondern letztere vertreten nicht selten die Stelle der mittlern und obern Schichten. In diesen finden sich auch an einigen Orten Süfswassermuscheln mit Meermuscheln gemengt, als eine Andeutung des abermals eingetretenen Wechsels der Gewässer jenes Sees.

Die Formation des Kieselkalkes und des knochenführenden Gypses ist das Resultat einer neuen Ausfüllung des Beckens mit süfsem Wasser, welches einen mit Kiesel infiltrirten Kalk, Gypse und Mergel als Bodensatz absetzte. Der Kieselkalk enthält daher Süfswassermuscheln, aus den Gattungen Lymnaea, Cyclostoma, Bulimus und Cerithium. Solche Conchylien, vorzüglich Cyclostoma, finden sich auch im darüber liegenden Gypse, der die

Knochen der oben genannten Säugthiere enthält, welche demnach zu jener Zeit die Ufer des Sees bewohnten. Die ihn bedeckenden Mergel enthalten die Reste von Fischen, zu den Gattungen Mugil, Perca und Cyprinus gehörig.

Diese Bildungsepoche endigte sich mit einer abermaligen Anfüllung des Bassins mit salzigem Wasser, welches abermals Niederschläge mit Meerconchylien absetzte, nämlich die Formation des Postpaläotherischen Mergels.

Der grüne oder gelbliche Mergel, welchen dieses Meerwasser zuerst niederfallen liefs, enthält Cytheren, Cerithien und zu oberst eine Austernbank. Die untern, glimmerigen Schichten des hierauf abgesetzten kieseligen Sandes und Sandsteins enthalten keine Conchylien, der obere, thonige, eisenschüssige oder kalkige Sandstein dagegen umschliefst viele Conchylien, welche den Gattungen Oliva, Cerithium, Pectunculus, Cytherea, Corbula und Ostrea angehören.

Diefs sind die letzten Bildungen salziger Wasser, die sich im Becken von Paris und in der Mitte anderer Länder vorfinden. Auf sie folgen die jüngsten Bildungen des süfsen Wassers. Diese bestehen im nördlichen Frankreich an einigen Orten aus thonig-eisenschüfsigem Sand, aus Mergel und porösen Kieseltuf, der zu Mühlsteinen dient; an andern aus Hornstein, Mergel und dichtem Kalke. Dieser Kalk enthält Reste von Wasserpflanzen und von Land- und Wasserthieren. Der Mühlstein findet sich auf allen Hügeln bei Paris meistens unmittelbar unter der Dammerde, und enthält keine Muscheln. Hier und da ist er jedoch mit aufgeschwemmtem Lande bedeckt.

Bei einer Vergleichung der Durchschnitte des nördlichen und des südwestlichen Beckens von Frankreich, machen sich rücksichtlich des Tertiären Flötzgebirges folgende Unterschiede bemerklich:

Im südwestlichen Becken fehlen von den Bildungen der Alluvial-Formation, der jüngste Süfswasserkalk und die Mühlsteine gänzlich, und die Formation des Postpaläotherischen Mergels ist unmittelbar hier und da mit Anschwemmungen bedeckt. Es fehlen ferner der knochenführende Gyps, und der Kieselkalk gleicht nur den obern Schichten des Pariser Kieselkalkes. Die chloritischen und sandigen untern Schichten des Grobkalkes, so wie der auf ihm liegende Meersandstein mit Palmenresten sind im südwestlichen Becken entweder gar nicht, oder nur in schwachen Spuren vorhanden, und die sandigen, muschelführenden Schichten dieses Kalkes, welche im nördlichen Becken unter denen des dichten Kalkes gelagert sind, finden sich im südwestlichen oberhalb derselben.

Die Formation des Töpferthons und der Braunkohlen endlich ist im Südwesten durch Molasse ersetzt.

Tafel 164.

GEOGN. XIII.

DURCHSCHNITTE VON DEUTSCHLAND.

Fig. 1.

Längen-Durchschnitt, von Südwesten nach Nordosten, durch Schwaben, Franken, Thüringen und Sachsen gezogen.

Fig. 2.

Längen-Durchschnitt, von Südwesten nach Nordosten, durch Böhmen und Schlesien gezogen.

Fig. 3.

Quer-Durchschnitt, von Südosten nach Nordwesten, vom Böhmischen Mittelgebirge über das Erzgebirge, den Harz und das Wesergebirge.

Fig. 4.

Quer-Durchschnitt, von Südosten nach Nordwesten, über das Gebirge bei Eichstädt, die Flufsgebiethe der Altmühl und der Tauber, über den nördlichen Abfall des Odenwaldes, über die Höhe bis an die Eifel.

Vergleiche: Keferstein, Deutschland geognostisch-geologisch dargestellt, mit Karten und Durchschnittszeichnungen. Weimar, 1821 — 26.

v. Oeynhausen, v. Dechen und v. La Roche, geognostische Umrisse der Rheinländer. Essen, 1825.

Deutschland ist von Süden nach Norden von den Flufsgebiethen des Rheins, der Weser, der Elbe und Oder, und von Westen nach Osten von der Donau und von dem Main durchschnitten, im Süden durch den Zug des Alpengebirges, und im Norden durch die Niederungen der Nord- und Ostsee begrenzt. Zwischen den, von den genannten Flufsgebiethen durchzogenen, Gegenden erheben sich Gebirge von meistens mittlerer Höhe und Erstreckung, die geographisch mit verschiedenen Namen bezeichnet sind, geognostisch aber mehr oder weniger im Zusammenhange stehen.

Die Höhenzüge, welche an der linken Seite des Rheins die Grenze gegen Frankreich und die Niederlande bilden, sind die Vogesen, das Hartgebirge, der Donnersberg, der Hundsrück und die Eifel. Ihnen gegen über ziehen an der rechten Rheinseite der Schwarzwald und der Odenwald bis an den Main herab.

Mit ersterem hängt die Rauhe Alp zusammen, welche, mit dem Abfalle der Fränsischen Höhe, das Donauthal bis an die Nabe begrenzt. Auf der, von diesen Gebirgs-

zügen, von der Nab und dem Main umfafsten, Hochebene, werden die Höhen zwischen der Tauber und der Rednitz mit dem Namen des Steigerwaldes bezeichnet.

Das nördliche Flufsgebieth des Mains wird von denen der Weser und der Elbe durch den Spessart, das Vogelsgebirge, die Rhön, den Frankenwald und das Fichtelgebirge geschieden.

Mit dem Frankenwalde steht der Thüringerwald gegen Nordwesten im Zusammenhange. Er trennt im Süden die Flufsgebiethe der Elbe und Weser, während der Harz sich weiter nördlich zwischen beiden erhebt.

Der Gebirgszug, welcher an der Weser fortläuft, und bei Minden von derselben durchbrochen wird, führt den Namen Wesergebirge, während die parallelen Höhen, zwischen diesem Flufse und der Ems, Deutoburgerwald genannt werden.

Zwischen dem Diemel und der Eder erhebt sich bei Kassel der Habichtswald, und zwischen der Eder und Leine das Rothhaargebirge. Der gebirgige Landstrich zwischen der Sieg, dem Rhein und der Lahn führt den Namen Westerwald, und der zwischen letzterem Flufse und dem Main wird Höhe genannt.

Mit dem Fichtelgebirge hängt gegen Nordosten das Erzgebirge zusammen, und mit diesem die Sudeten, in welchen man das Riesengebirge und Eulengebirge unterscheidet. Sie umgeben im Norden den Kessel von Böhmen, der im Südosten durch den Zug des Mährischen Gebirges, gegen Südwesten durch das Böhmer Waldgebirge geschlossen, und nahe an seiner westlichen Begrenzung durch das Mittelgebirge unterbrochen wird. Mit den Sudeten stehen die Karpathen gegen Osten im Zusammenhange.

Die Gebirgsformationen, welche wir als Bestandtheile der Schweizer-Alpen betrachtet haben, ziehen ununterbrochen von Südwesten nach Nordosten über Tyrol, Salzburg, Kärnthen und Steyermark fort, und bilden die Tyroler und Salzburger Alpen, die Karnischen-, Steyerschen-, Julischen- und Dinarischen Alpen.. Die Urgebilde und die nördlichen Kalkalpen dieses Zuges endigen sich am obern Kessel von Ungarn; die südlichen Kalkalpeu dagegen ziehen sich unter den Namen der Karnischen-, Julischen und Dinarischen Alpen in Dalmatien nach Süden hinab, und hängen mit dem Sardischen Gebirge zusammen.

Die Formation der Molasse und Nagelfluhe, welche in der Schweiz das hügelige Land zwischen den Kalkalpen und dem Jura ausfüllt, zieht sich von da, am Abfalle der nördlichen Kalkalpen, durch Würtemberg, Baiern und Oestreich fort, und gewinnt endlich in Ungarn eine gröfsere Verbreitung. Bis an den Bodensee füllt sie den ganzen Kessel, wird aber von dort an ihrer nördlichen Grenze gegen die Donau hin durch Gerölle und Anschwemmungen bedeckt.

Der Schwarzwald, der Odenwald und der Spessart sind rücksichtlich ihres geognostischen Bestandes ein zusammenhängender Gebirgszug, mit welchem auch die Rauhe Alp und die Gebirge in Franken im Zusammenhange stehen (Fig. 1. 4). Die Grund-

lage dieses Gebirges besteht, wie in den Vogesen, aus Granit-Gneifs, welcher an der westlichen Grenze desselben, am steilen Abfalle des Rheinthales, hervortritt, aber zwischen der Murg und dem Neckar, so wie zwischen Darmstadt und Aschaffenburg, durch jüngere Bildungen bedeckt ist. Auf diese Ur-Formation legen sich gegen Osten hin eine Reihe von Flötzgebilden, welche den ganzen Raum bis an das Böhmische Waldgebirge ausfüllen. Zunächst ist der Granit-Gneifs von der Formation des Bunteu Sandsteins bedeckt, welche hier mit der des Rothen Sandsteins zusammen fällt, da der Zechstein fehlt. Aus diesem Sandstein erhebt sich an vielen Punkten Rother Porphyr, und bildet öfters die Höhen des Gebirges. Der Sandstein setzt sich im Norden über Franken, Thüringen, Hessen und Hannover fort. Gegen Osten ist derselbe von Muschelkalk überlagert, der als ein schmales Band an seiner Grenze bis an den Main und die Fränkische Saale hinaufzieht, und am Neckar, so wie im Würzburgischen, eine gröfsere Breitenausdehnung gewinnt. Die mächtigen Steinsalzlager, welche am Neckar bebauet werden, sind ihm untergeordnet. An seiner östlichen Grenze wird der Muschelkalk von Keupermergel und Keupersandsein bedeckt, welche unten am Rheine, zwischen Basel und Schafhausen, nur einen schmalen Streifen bilden, weiter gegen Norden aber sich über einen Theil von Würtemberg, von Heilbron bis Elwangen, über das Baireuthische und Ansbachische, und über den Steigerwald bis nach Bamberg und Coburg hinauf, verbreiten. Zwischen Coburg, Meinungen und Würzburg überdecken sie den Zug des Muschelkalkes, welcher in jenen Gegenden wieder hervortritt.

Der Keuper enthält untergeordnete Lager von Gyps und an mehreren Orten auch Steinkohlenflötze. Im Osten folgt auf dieses Gebilde ein schmaler Zug von Liaskalk und Sandstein, von Schafhausen bis gegen Coburg hinauf. Auf demselben lagert der Jurakalk, dessen Zug bei Basel aus der Schweiz herübergeht, dann die Rauhe Alp bildet, und bei Regensburg sich gegen Nordwesten wendend, durch die Ober-Pfalz, das Baireuthische und Bambergische, bis an die Rodach hinaufzieht. Während sich diese Formation in der Schweiz hauptsächlich oolithisch zeigt, findet sich in der Rauhen Alp Dichter Jurakalk; von Donauwörth an bis zu ihrem nördlichen Ende zeichnet sie sich durch groteske dolomitische Felsen aus, und im Eichstädtischen durch das Vorkommen lithographischer Schiefer. Die Bildungen der Keuper- und Liasformation setzen unter dem nördlichen Arme dieses Zuges hindurch, und treten in der Ober-Pfalz, zwischen ihm und dem Böhmer-Walde wieder hervor.

Dem Schwarzwalde und dem Odenwalde parallel ziehen sich an der linken Rheinseite die Vogesen bis gegen Zweybrücken herab. Dem Urgebirge des Schwarzwaldes gegen über erheben sich ebenfalls der Granit-Gneifs aus dem Bunten Sandseine hervor, welcher letztere gegen Frankreich hin von Muschelkalk begrenzt wird, längs der Saar hinauf zieht, bei Trier von der Mosel durchschnitten wird, und sich weiter nördlich an das Schiefergebirge anlegt.

In der Gegend von Zweybrücken und am Donnersberg umgibt er im Westen das Pfälzisch-Zweibrückische Porphyr-Steinkohlengebirge, welches sich

20 Meilen weit bis gegen Bingen ausdehnt. Es ist abweichend gegen das Schiefergebirge gelagert, welches, als das ausgedehnteste in Deutschland, gegen Norden auftritt, und den Hundsrück, die Eifel, die Ardennen, die Höhe, den Westerwald, das Rothhaar- und das Ebbe- und Sauerländische-Gebirge bildet, so dafs es sich an beiden Ufern des Rheins von Wetzlar bis Valenciennes und Tournay und von Saarburg bis nach Stadtbergen erstreckt. Die Hauptmasse dieses Schiefergebirges ist Grauwacke und Uebergangsthonschiefer. Grünsteine, Porphyre und Mandelsteine finden sich untergeordnet, und im Nordwesten tritt der Uebergangskalk herrschend hervor.

Im Norden sind die Mulden dieses Gebildes mit den berühmten Steinkohlenfeldern ausgefüllt, welche von Valenciennes über Namur und Lüttich bis Aachen fortziehen, und mit den, ihre Sohle bildenden, Lagern von Bergkalk eine mit dem Schiefer gleichförmige Lagerung behaupten. Ihnen ganz ähnlich ist das Bergische Steinkohlengebirge, welches an der rechten Rheinseite, längst der Ruhr, ebenfalls die nördliche Grenze des Schiefergebirges bildet. An ihrer nördlichen Grenze werden beide Steinkohlenzüge von Grünsand, Kreidemergel und Kreide bedeckt, welche sich von Aachen über Mastricht bis Brüssel, und von Duisburg über das Flufsgebieth der Lippe bis an den Deutoburgerwald ausbreiten. Zwischen Brüssel und Namur, ferner in der Gegend von Aachen und Düren, und zwischen Bonn und Cöln an beiden Ufern des Rheins, hat die Braunkohlenformation einige Verbreitung; vorzüglich ausgezeichnet aber treten im Siebengebirge bei Bonn die Trachytformation, und im ganzen Gebirge gruppenweise die Basaltformation auf. Der Zug dieser basaltischen Kuppen beginnt bei Gerolstein in der Eifel, und zieht sich über die Gegend von Laach und Andernach gegen das Siebengebirge hin.

In der Eifel selbst herrschen weniger die eigentlichen Basalte, als vielmehr die Laven und schlackenartigen Bildungen, zum Theil mit ausgezeichneten Crateren ausgebrannter Vulkane, in deren Nähe sich die vulkanischen Seen oder Maare befinden, kesselförmige Einsenkungen, welche zur Zeit der vulkanischen Thätigkeit Sand, Asche und Bimsstein auswarfen, jetzt aber zum Theil mit Wasser gefüllt sind. Die Reihe der basaltischen Kegel geht ferner über den Westerwald, das Vogelsgebirge und die Rhön. In beiden letztern sind sie von Buntem Sandstein umgeben, der sich vom Spessart heraufzieht. Sie treten weiter nördlich am Meifsner und am Habichtswalde abermals mächtig hervor, und die Gegend umher ist ebenfalls von Buntem Sandsteine, von dem aufliegenden Muschelkalke, so wie von Braunkohlenflötzen bedeckt.

Diese von Westen nach Osten sich erstreckende Linie basaltischer Bildungen läuft noch weiter nach Sachsen, Böhmen und Schlesien fort. Zu dieser Formation gehört auch das Trappgebilde zwischen Hanau und Frankfurt, und der Kaiserstuhl bei Freiburg im Breisgau.

Am östlichen Rande des Schiefergebirges zieht sich ein schmaler Streifen Rothen Sandsteins und Zechstein von Stadtbergen bis nach Wetzlar herab, und letzterer tritt auch noch zwischen Wolferode und Rothenburg an der Fulda, am Fufse des

Thüringer Waldes bei Jlmenau, Saalfeld, Riegelsdorf und Schmalkalden, so wie bei Gera auf. Die Braunkohlenformation ist ausser den bereits bemerkten Gegenden noch in der Thüringischen Ebene, in der Wetterau und auf dem Westerwalde verbreitet, und die übrigen tertiären Formationen finden sich im Thale des Rheins und Mains.

Zwischen Eisenach und Jlmenau erhebt sich der schmale Gebirgszug des Thüringer Waldes mit seinen felsigen, hervorragenden Berggipfeln aus der Ebene steil empor. Er ist ringsum von Buntem Sandstein umgeben, und nur im Südosten stöfst er an das Schiefergebirge des Frankenwaldes.

Am Fufse des Gebirges bei Jlmenau, Suhl und Altenstein finden sich feinkörniger Granit, und mit ihm die S. 167 erwähnte Sächsische Syenit- und Porphyr-Formation (Fig. 1.). Die Hauptmasse des Gebirges aber bildet die Formation des Rothen Sandsteins mit Porphyr und Steinkohlen, und ersterer tritt in der Gegend von Eisenach am mächtigsten hervor. Er bildet das Liegende des Zechsteins, der fast ringsum am Fufse des Gebirges auftritt, und, wie im Mansfeldischen, gröfstentheils als unterstes Flötz den bituminösen Mergelschiefer mit Kupfererzen enthält.

Der Bunte Sandstein zieht sich auch vom nördlichen Fufse des Gebirges bis an den Harz und den Teutoburger-Wald fort, und auf ihm erscheinen Züge von Muschelkalk im Gebiethe von Weimar und Erfurth bis gegen Querfurth und Heiligstadt, und von Langensalza bis über Göttingen hinauf.

Das kleine, isolirte Harzgebirge (Fig. 3) besteht in seiner Hauptmasse aus Grauwacke und Thonschiefer, aus welchem sich der granitische Brockenzug erhebt, in welchem Syenit und Euphotidgebilde auftritt.

Die Schieferformation enthält alle ihre S. 165 angegebenen Glieder in manchfaltigem, häufigem Wechsel, und ist reich an Erzen.

Am südlichen und südöstlichen Fufse des Gebirges bei Jlefeld und am Petersberge lagert Steinkohlengebirge mit herrschendem Porphyr, und bei Oppenrode mit Rothem Sandsteine. Dieser Sandstein bildet im Mansfeldischen, zwischen dem Harze und dem Petersberge, einen bedeutenden Höhenzug, und ist mit Zechstein bedeckt, auf dessen Kupferschieferflötze ein ergiebiger Bergbau betrieben wird, der zur Bezeichnung dieses ganzen Gebildes mit den beibehaltenen, technischen Namen Veranlassung gab.

Dieselben Formationen bilden den Kiefhäuser (Fig. 1), eine isolirte Höhe, welche sich unweit Sangerhausen erhebt.

Nordöstlich vom Harze erhebt sich zwischen Magdeburg und Alvensleben ein niedriger Höhenzug aus Grauwackeschiefer, Rothem Sandsteine mit Porphyr und Zechstein gebildet. Er wird gegen Osten und Norden von sandigen Ebenen begrenzt, gegen Südwesten aber bis am Fufs des Harzes treten noch die Elm, die Asse, der Huy und der Hackel als Höhen hervor. Muschelkalk, auf Buntem Sandstein gelagert, bildet ihre höhern Punkte, und ist am Fufse derselben von den Bildungen der Keuper- und Liasformation mit Weifsem Kreidekalk und Kreidemergel überdeckt.

Bei Quedlinburg ist der Quadersandstein verbreitet, und bei Helmstädt die Ablagerung der Braunkohlenformation und des Grobkalkes.

Aus denselben Flötz-Formationen besteht die gebirgige Gegend zwischen dem Rheinischen Schiefergebirge und dem Harze, welche gröfstentheils von der Weser durchschnitten wird, deren Höhenzüge von Nordwest nach Südost streichen, und durch die Namen: Teutoburger-Wald, Wiebengebirge, Bückeberg, Deister, Süntel und Osterwald bezeichnet werden.

In den bisher betrachteten Gebirgen des westlichen Deutschlandes treten demnach die Ur-Formationen nur in den Vogesen, im Schwarzwalde, im Odenwalde, im Spessart, im Thüringer-Walde und am Harze, und zwar meistens nur in geringer Verbreitung auf, wogegen die Uebergangs- und Flötz-Formationen herrschend sind. Mächtiger dagegen erscheinen die erstern im östlichen Deutschland, im Osten der Naab und der Saale, und sind über einen Theil von Baiern, über Böhmen, Sachsen, Shlesien und Mähren verbreitet.

Die gröfseste zusammenhängende granitische Masse nimmt einen Theil von Vorder-Oestreich, von Baiern und den gröfsten Theil von Böhmen ein, und erstreckt sich längs der Donau aus der Gegend von Wien bis Regensburg, und von da bis Pfreimdt. Ihre Grenze läuft dann durch Böhmen über Klattau bis Zwittau, und geht von dort wieder gegen Süden hinab. Dieser Landstrich bildet ein hohes Plateau, und begreift den Böhmer-Wald (Fig. 2), und das Böhmisch-Mährische Gebirge. Die herrschenden Felsarten sind Granit, Gneifs und Glimmerschiefer, mit Weifsstein, Syenit und Euphotid. In der Gegend von Regensburg findet sich Porphyr, Kalk bei Klattau, und Schiefer und Steinkohlen in einzelnen, isolirten Massen, wie bei Budweis.

Gegen Nordwesten stöfst an diesen Granitzug ein grofses Schieferplateau, welches sich bis nach Weiden, Prag und Böhmisch-Brod erstreckt, und von der Beraun durchschnitten ist (Fig. 2). Es besteht aus allen Modifikationen des Thonschiefers, enthält Eisen, Blei und Silber, und an vielen Puncten ist Steinkohlengebirge, ohne Porphyr, aufgelagert, namentlich bei Pilsen, Zebrak und Prag.

Nordwestlich wird dieses Schiefergebirge von dem granitischen Zuge des Fichtelgebirges begrenzt, welcher sich von Weiden bis Münchberg, und gegen Osten bis Rabenstein und Karlsbad ausdehnt, und zwischen Culmain, Waldsassen und Eger durch Thonschiefer unterbrochen wird. Der Granit bildet die höchsten Höhen des Gebirges, seltener der Gneifs und Glimmerschiefer. Als untergeordnete Lager erscheinen Ur-Kalk, Serpentin, Euphotid und Grünstein, und basaltische Kegel ziehen sich an der südlichen Gebirgsgrenze hin. Hier finden sich auch einzelne Braunkohlenlager. Nordöstlich legt sich in Böhmen, bei Rackonitz und Flöhau, Rother Sandstein, als ein schmales Band, an diese Urgebilde an, gegen Nordwesten aber folgt ein weit verbreitetes Schiefergebirge, welches sich über das Voigtland und den Frankenwald bis an das Thüringer-Gebirge, bis Saalfeld und Gera verbreitet, und sich als ein

schmaler Zug bei Wildenfels und Schneeberg zwischen das Gneifs-, Granit- und Weifssteingebilde des Erzgebirges hineinzieht.

Der an Böhmen angrenzende, höhere Theil des Erzgebirges (Fig. 3) besteht vorzüglich aus Gneifs, der theils in Granit, theils in Glimmerschiefer übergeht. Der Gneifs enthält Lager von Porphyr, Kalk und Serpentin, und ist sehr erzreich. Zwischen ihm und dem Glimmerschiefer findet sich bei Altenberg, Zinnwalde und Geisingen die S. 160 erwähnte, jüngere, zinnführende Granit-Formation, welche in Greisen (Hyalomicte) übergeht, und dann ein körniges Gemenge von Quarz und Glimmer darstellt. Nördlich und westlich legt sich an dieses Gneifsgebirge der schmale Zug von Thonschiefer an, der sich aus dem Voigtlande über Schneeberg, Ehrenfriedersdorf und Nossen, südöstlich bis gegen Gieshübel hereinzieht, und sich auch in einem ähnlichen schmalen Zuge gegen Südwesten über Döbeln, Lunzenau und Waldenburg wendet. Der zwischen beiden Armen dieses Schieferzuges liegende Gebirgsstrich besteht aus Weifsstein, welcher auf Granit gelagert, von Gneifs und Glimmerschiefer bedeckt ist, und untergeordnete Lager von Granit und Serpentin enthält.

An dem nördlichen Arme des Schieferzuges, längst der Elbe, findet sich die, S. 166 bezeichnete, Sächsische Syenit- und Porphyr-Formation. Sie besteht aus Syenit, welcher mit Porphyr wechselt, in Uebergangs-Granit und Gneifs übergeht, und auf Thonschiefer und Grauwacke ruht. Diese Bildungen ziehen sich aus der Gegend von Lommatsch über Leuben und Meissen bis Dohna herab, und setzen sich noch über die Lausitz nach Schlesien fort.

Gegen Nordwesten stöfst ein bedeutender Zug von Flötz-Porphyr an dieses Gebilde an, und erstreckt sich über Oschatz, Dahlen, Wurzen, Taucha bis Altenburg und Leisnig. Ein anderer Zug liegt im Schiefergebirge, und geht von Zwickau über Chemnitz bis Haynichen, und einzelne Ablagerungen werden im Gneifsgebirge bei Tharandt, Frauenstein, Sayda, Altenberg und Glashütte bemerkt. Die Porphyre sind sehr verschieden, gehen in Rothen Sandstein über, der jedoch wie der Zechstein selten hervortritt, sind aber häufiger von Steinkohlen begleitet.

Zwischen die bezeichneten Hauptniederlagen dieser Formation zieht sich der bunte Sandstein, der sich vom nördlichen Fufse des Thüringer-Gebirges verbreitet, aus der Gegend von Zeitz bis Glaucha herein, und der Zechstein, der bei Gera das Schiefergebirge begrenzt, begleitet diesen Zug bis Merane. Der Quadersandstein füllt das Elbthal, bildet die merkwürdigen Felsenmassen der Sächsischen Schweiz, und verbreitet sich in der Lausitz und in Böhmen. Am Fufse des Gebirges, gegen die angrenzende Ebene hin, tritt auch die Braunkohlen-Formation an einzelnen Punkten hervor, und isolirte, basaltische Kegelberge durchziehen vorzüglich den südwestlichen Theil des Gebirges, und sind in der Lausitz verbreitet.

An die Züge des jüngern Granites und Syenites, welche in der Gegend von Dohna über Bischofswerda und Sebnitz gegen Bautzen, Zittau und Löbau aus dem Quadersandsteine hervorragen, schliefst sich das Riesengebirge an (Fig. 2). Der höchste Zug

desselben liegt zwischen Reichenberg, Hirschberg und Schmiedeberg, und besteht aus Central-Granit, an welchen sich die übrigen Formationen anlegen. An der nördlichen Seite folgen, bis gegen Laubau, Görlitz und Zittau hin, Züge von Granit, Gneifs Syenit und Glimmerschiefer, die mit einander wechseln und in einander übergehen.

Bei Wiegandsthal tritt Glimmerschiefer hervor, und auf demselben ruhet bei Friedberg und Greifenberg die S. 161 bezeichnete, jüngere Granitformation.

An der südöstlichen Seite kommt der Granit-Gneifs nur von der Schneekoppe bis Kupferberg als schmaler, hoch ansteigender Streifen zum Vorschein; das ganze Granitgebilde aber ist im Norden, Osten und Westen mit Thonschiefer umgeben, der von Görlitz bis Hirschberg nur ein schmales Band bildet, im Westen und Süden aber mehr ausgebreitet ist.

Nördlich von Löwenberg bis Bolkenhagen und südlich von Liebenau bis Schomberg ist der Schieferzug von Porphyr und Rothem Sandsteine begrenzt, und östlich von Landshut bis Waldenburg treten Porphyr und Steinkohlen auf. Mit dieser Formation erscheint auch hier und da der Zechstein als ein nicht zusammenhängendes Flötz. Sowohl südlich als nördiich wird die Ebene am Fufse des Gebirges von Quadersandstein gebildet, der häufig Flötze von Plänerkalk und Braunkohlen enthält.

Die Basalt-Formation zieht aus der Lausitz in den westlichen Theil des Gebirges herüber.

Zwischen Jauer und Schweidnitz stöfst der nördliche Theil eines ausgedehnten Granitzuges an das dortige Schiefergebirge an, begreift bis Silberberg und Wertha das Eulengebirge, und bildet dann das Schlesisch-Mährische Gebirge, indem er von Glatz bis über den Alt-Vater-Wald herabläuft. Hier zieht sich ein Seitenarm bis Lewin gegen Westen, die östliche Grenze aber geht über Zuckmantel und Münsterberg nach Jauer. Es herrscht vorzüglich der Gneifs; nächst diesem erscheinen aber auch Granit, Syenit, Glimmerschiefer, Euphotid und Serpentin. Von Waldenburg bis Glatz ist diese Formation von dem Waldenburger Steinkohlen- und Porphyr-Gebirge begrenzt, und bei Wertha von Grauwacke.

Der Quadersandstein füllt den übrigen Raum zwischen diesen Formationen und dem südlichen granitischen Gebirgsarme.

An der südöstlichen Grenze dieses Armes gewinnt das Thonschiefergebirge eine sehr beträchtliche Ausdehnung. Es bildet das Gesenke, nämlich die hohe Gebirgsgrenze zwischen Mähren und Schlesien, zieht sich aus der Gegend von Neisse bis nach Brünn und Teschen herab, und stöfst im Südosten an die Karpathen, und im Südwesten an das Böhmisch-Mährische Granitgebirge. An seiner östlichen Grenze besteht der nördliche Theil von Ober-Schlesien, in den Bezirken von Schürgast und Rosenberg aus Tertiären Formationen; der mittlere zwischen Gleiwitz und Oppeln vorzüglich aus Blei- und Galmeyführendem Flötzkalk, und der südliche aus Steinkohlengebirge, welches unmittelbar in Grauwacke übergeht. Ein ähnliches Steinkohlengebilde

zieht sich auch an der westlichen Grenze der Schiefer-Formation von Brünn bis gegen Zwittau. Der Raum zwischen den Karpathen, Olmütz und Brünn ist mit Quadersandstein bedeckt. Dieses Gebilde, mit häufigem Plänerkalk, tritt am mächtigsten in dem, von dem bezeichneten Gebirgskranze umgebenen, Kessel von Böhmen auf, füllt den ganzen Raum zwischen den angegebenen Grenzlinien der ältern Formationen, erstreckt sich in das Elbthal hinein bis Dresden, und ist fast allenthalben mit abgerissenen Flötzen der Braunkohlen-Formation überlagert.

Nahe an der westlichen Grenze dieser Ebene hebt sich zwischen Laun und Camnitz das Böhmische Mittelgebirge steil empor. Es besteht aus Basalt, Wacke, und Klingstein, ruht auf Gneiſs, und ist von Quadersandstein und Braunkohlen umgeben (Fig. 3).

Tafel 165 — 169.

GEOGN. XIV — XVIII.

DURCHSCHNITTE VON UNGARN.

Beudant, voyage mineralogique et geologique en Hongrie. Paris 1822. 4. Tab. 1 — 7.

Ungarn ist ringsum von einem Gebirgswall umzogen, so daſs die Mitte des Landes einen Kessel bildet, dessen Gewässer die Donau abführt, welche das Gebirge im Südosten durchbrochen hat.

Im Nordwesten, Norden und Nordosten wird dieser Wall von dem Karpathischen Gebirge gebildet, welches bei einem Durchmesser von 15 Meilen, einen 120 Meilen weiten Bogen darstellt, um das Land gegen Galizien, die Bukovina und die Moldau zu begrenzen.

Von Westen her ziehen sich die Julischen Alpen bis an die Grenze heran, und im Süden schlieſsen die Dinarischen Alpen den Kranz.

Der westliche Zug der Karpathen bildet die Tatra-Kette. Diese zieht sich mit ihren Abstufungen weit gegen Süden bis zur Donau herab, indem sich mehrere Gebirgsreihen hintereinander erheben. Zunächst im Süden dieses Gebirges liegen nämlich der Prassiva und Kralova-Hola, und weiter nach Süden der Polana und Vepor.

Den südlichsten Vorsprung bilden das Ostroski- Cserhat- und Matra-Gebirge, indem sie einen Gebirgszug darstellen, der sich bis zu dem Plattensee fortsetzt, und bei Gran von der Donau durchschnitten ist. Südlich von der Donau führt derselbe die Namen: Mittelländisches- und Bakony-Gebirge. Auch von den westlichen Alpen ziehen sich niedrige Bergreihen nach Ungarn herein, und die isolirten Höhen um Fünfkirchen sind

die letzten Ausläufer derselben, während die Werschezer-Berge im Banate die letzten westlichen Vorberge der Siebenbürger Gebirgsmasse bilden.

Die Mitte des Landes besteht aus zwei grofsen Ebenen, welche durch das Mittelländische Gebirge von einander geschieden sind. Die kleinere, westliche, hat einen Durchmesser von 20 Meilen, die gröfsere, östliche aber erstreckt sich in ihrer gröfsesten Ausdehnung 66 Meilen weit. Beide tragen den Charakter ehemaliger Seekessel, deren Wasser abflofs, als die Donau bei dem Eisernen Thore den Gebirgswall durchbrach.

Die Formationen des Urgebirges haben in Ungarn nur eine beschränkte Ausdehnung. Sie bilden in den Karpathen nur einzelne, isolirte Gruppen, die wie Inseln aus dem jüngern Gebirge hervorragen. Eine derselben, zieht sich von der Mährischen Grenze bis nach Prefsburg herab, und eine zweite ist das Tatragebirge. An der Grenze der Bukovina und der Moldau finden sich in Siebenbürgen und an den Grenzen der Wallachei einige andere, hierher gehörige Gebirgszüge, sowohl unter sich, als von den vorigen durch grofse Zwischenräume getrennt.

Die herrschende Formation ist die des Granit-Gneifses (Tab. 165. Fig. 1. 2. 3). Sehr selten erscheint der Granit allein, und zweifelhaft ist es, ob die älteste Formation des Granitgebiethes vorkomme. Der Granit-Gneifs geht einerseits in Weifsstein, andererseits in Gneifs-Glimmerschiefer über. Reine Schichten von Glimmerschiefer finden sich hier und da an den Grenzen dieser Formation eingelagert. Wie Granit und Gneifs, so sind auch Glimmerschiefer und Ur-Thonschiefer durch Uebergänge und mehrmaligen Wechsel der Schichten innig mit einander verbunden, so dafs man die Grenzen beider Formationen nicht zu bezeichnen vermag. Beide umlagern, in den angegebenen Gegenden, den Granit-Gneifs, und bilden die gröfsere Masse des Urgebirges. Als untergeordnete Lager, vorzüglich im Glimmerschiefer, finden sich Grünstein, Chlorit- und Hornblendeschiefer und körniger Kalk. Im Thonschiefer, namentlich am Berge Zelesznik, und in der Gegend von Bethler ist ein merkwürdiges Vorkommen des Brauneisensteins zu bemerken, der entweder mit dem Schiefer gemengt ist, oder eigene, demselben untergeordnete Lager bildet (Tab. 165. Fig. 2).

Die S. 163 charakterisirte Formation des Ur-Euphotides ist in der Gegend von Dobschau, zwischen den Flüssen Sajo und Golnitz verbreitet (Tab. 165. Fig. 1.), und bildet ansehnliche Höhen. Vielleicht gehören auch die Serpentine in den Wallachischen Grenzgebirgen, die im Gebirge Arad und die am Festungsberge von Peterwardein zu dieser Formation.

Der Euphotid in der Gegend von Dobschau lagert auf Glimmerschiefer, und ist theils granitisch, theils schieferig. Am Fufse der Euphotidberge finden sich Hügel von Serpentin, dessen Lagerungsverhältnifs jedoch nicht genau ermittelt ist, so dafs es unbestimmt bleibt, ob er zu den Urformationen gehöre. Die Erzlagerstätten, von Kobalt, Kupfer und Eisen, welche man bei Dobschau bebauet, liegen im Euphotide, und scheinen Lager zu bilden.

Bei Tiszolcz findet sich ein porphyrartiger Grünstein, auf Glimmerschiefer gelagert und mit Uebergangsformationen bedeckt, welcher bald körnig, bald dicht ist, bisweilen basaltartige Säulen bildet, und mit dem Euphotide von gleichem Alter zu seyn scheint (Tab. 165. Fig. 1).

Die Formationen des Uebergangsgebirges sind in Ungarn von etwas gröſserer Verbreitung, indem sie die Urformationen umgeben, und auch ohne jene, ausgedehnte Gebirgszüge bilden.

Unter ihnen zeichnet sich vorzüglich die S. 167 erwähnte Porphyr- und Syenit-Formation, sowohl durch ihren eigenthümlichen Charakter, als auch durch ihren Reichthum an edlen Metallen aus. Ohne sehr allgemein verbreitet zu seyn, findet sie sich doch an vielen Orten, und hat an mehreren derselben eine beträchtliche Ausdehnung. Ihre Verhältnisse sind in der Gegend von Schemnitz (Tab. 165. Fig. 7) am deutlichsten ausgesprochen; ausserdem kommt sie bei Kremnitz und bei Hochwiesen in der Gegend von Königsberg vor (Tab. 165. Fig. 4. 5. 6. Tab. 168. Fig. 23. 25.).

An der Donau bildet sie oberhalb Börnsöny eine Berggruppe (Tab. 166. Fig. 9); östlich von dieser finden sich am nördlichen Fuſse des Matra Spuren von ihr (Tab. 169. Fig. 30), und im Norden der letztern liegen beträchtliche Massen derselben in den Gebirgen von Karanos.

In Siebenbürgen bilden ihre Glieder bei Kapnik hohe Berge, die sich von Nagy-Banga bis an die Grenze der Moldau fortziehen. Sie erscheinen in der Gegend von Offen-Banya und Zalathna bis Nagy-Ag wieder, so wie auch im Bannate, in allen Gegenden, in welchen Bergbau getrieben wird.

Die Hauptmasse dieser Formationen sind Porphyre mit Feldsteinmasse, meistens grün gefärbt, in sehr manchfaltigen Abänderungen. Alle charakterisiren sich durch den Mangel des Quarzes, die Gegenwart der Hornblende und durch Einmengung des Kalkes. Da sie sämmtlich in einander übergehen, so lassen sich nur folgende Abtheilungen unterscheiden, nämlich:

1) Grobkörniger Syenit, der durch Einmengung von Quarz und Glimmer in Granit und talkigen Gneiſs übergeht.

2) Feinkörniger Syenit, in dichten Grünstein übergehend.

3) Dichter Grünstein, selten mit einigen Quarzkörnern, bisweilen säulig abgesondert.

4) Augitischer Grünstein, dicht, schwarz, mit Augitkrystallen, und ohne eingemengten Kalk.

5) Porphyrartiger Grünstein, mit Feldspathkrystallen in schwarzer oder grüner Hauptmasse von dichtem Grünsteine.

6) Porphyrartiger Feldspath-Grünstein, mit fast reiner Feldspathmasse.

7) Erdiger Grünstein, mit weifslicher, grünlicher oder brauner, erdiger Feldspathmasse, gemengt mit Glimmer und Hornblendekrystallen, und hier und da mit Krystallen von glasigem Feldspathe.

8) Verwitterter Grünstein.

Der Grobkörnige Syenit nimmt die unterste Stelle ein, und ruhet auf Talkschiefer, wie in dem Gebirge von Hochwiesen, bei Königsberg unweit Schemnitz, wahrgenommen wird, wo man denselben auch in den Thälern von Hodritz und Eisenbach in talkigen Granit übergehen sieht. Auf ihn folget der feinkörnige Syenit, der im Thale von Eisenbach mit Dichtem- und Porphyrartigem Grünsteine wechselt. In diese Reihe gehört wahrscheinlich auch der Augitische Grünstein, der an den Abhängen des Thales von Glashütte bemerkt wird. Der Erdige Grünstein nimmt die oberste Stelle ein. Als Lager finden sich Glimmmerschiefer und eine Gebirgsart aus Quarz und Feldspath, dem feinkörnigen Syenite, und dem dichten Porphyrartigen Grünsteine untergeordnet, und zwischen dem Porphyrartigem Grünsteine liegt ein Lager von dichtem Quarze und von Talkhaltigem Kalke mit Serpentin.

Die ganze Formation ist geschichtet, wird von Trachyt, und wahrscheinlich auch von Uebergangs-Kalk bedeckt, und enthält die reichen gold- und silberhaltigen Erzgänge des Landes, von welchen besonders die bei Schemnitz und Kremnitz bebauet werden.

Der Uebergangs-Thonschiefer scheint in Ungarn sehr wenig entwickelt zu seyn. Dagegen hat die Grobkörnige, Feinkörnige, Schieferige und Sandsteinartige Grauwacke eine überwiegende Verbreitung. (Tab. 165. Fig. 1. Tab. 166. Fig. 10. 11). Im Berge Hradova oberhalb Tiszolcz bildet sie auch dichte, kugelförmige Massen, wie man dieselben bei Coblenz antrifft. Sie umgibt die bisher betrachteten Formationen, ruhet unmittelbar auf Glimmerschiefer oder auf Gneifs, wie bei Herrengrund, und bildet anfänglich für sich ansehnliche Gebirgsstrecken. Auf diese folgen Gebirgszüge, in welchen körniger Kalk und Grauwacke zuerst in mächtigen, dann in sehr dünnen Schichten mit einander wechseln, bis die Masse in einen, mit Glimmerblättchen durchzogenen, schieferigen Kalk, und endlich an vielen Orten in aufliegende Massen eines dichten, grauen horizontal geschichteten Kalkes übergeht.

Den ältesten Lagern dieser verbundenen Formationen sind Mandelsteine und porphyrartige Felsarten untergeordnet. Erstere finden sich in ansehnlichen Massen im Thale von Gran (Tab. 166. Fig. 11. 12), wo sie mehrmals mit Grauwacke wechseln, und theils in erdige Grauwacke, theils in Grünstein übergehen. Ihre Mandeln von körnigem Kalke dehnen sich bisweilen zu ansehnlichen Nestern und Felsenmassen aus. Bisweilen mengen sich Quarzkörner und Feldspathkrystalle in die Masse ein, und ein Porphyr mit grünem Teige tritt hervor, wie man diefs auf dem Wege von Pojnik nach Libethen bemerkt (Tab. 166 Fig. 11).

Was den Mineralgehalt der Grauwacke und des Uebergangs-Kalkes betrifft, so setzen Gänge von Kupfer, Blei und Eisen in ihnen auf.

Zwischen der Grauwacke, vorzüglich aber über ihr und über dem mit ihr verbundenem schieferigem Kalke, findet sich ein Quarzsandstein mit quarzigem Cemente, welcher schon bei Libethen hohe Berge bildet. Bei Neusohl und Lipcse liegt er auf dem bezeichneten Kalke (Tab. 166. Fig. 11.), und ist mit dichtem Kalke bedeckt. Er findet sich ferner in der Tatra-Kette, wo er den Weifsen See umgibt (Tab. 166. Fig. 10), im Thale von Eisenbach bei Schemnitz. Ein ähnlicher Sandstein kommt auch im Gebirge Naszal (Tab. 166. Fig. 8.) und am Plattensee vor, wo er hohe Berge bildet. Ob der rothgefärbte Sandstein an den Ufern der Gran bei Bruszno und Lopey zu derselben Formation oder zum Rothen und Buntem Sandsteine gehöre, ist nicht mit Gewifsheit zu entscheiden, so wie das Alter dieser Sandsteine überhaupt zweifelhaft ist. Mit Wahrscheinlichkeit läfst sich indefs annehmen, dafs sie der Bildung des Old Red Sandstone in England entsprechen, und dafs demnach der graue, dichte Kalk, der auf ihnen ruht, dem Bergkalke (Mountain-Limestone) analog sey. Dieser Kalk ist dicht, grünlich-, röthlich- und gelblichgrau, hat einen unebenen oder muscheligen Bruch, bisweilen einen bituminösen Geruch, enthält Nester von Kiesel, viele berühmte Höhlen, und ist horizontal geschichtet. Der vorhin erwähnte Kalk, der an der Grenze der Grauwacke lagert, gehört ohne Zweifel ebenfalls zu dieser Formation, so wie die Kalkberge bei Lublo und die, welche sich an den Ufern des Poprad hier und da aus der Mitte des Steinkohlengebirges erheben (Tab. 166. Fig. 10. 11. 12.).

Diese Kalkformation findet sich demnach in der Tatra-Kette und rings um dieselbe südlich und nördlich an einzelnen Punkten, bildet an der Mährischen und Oestreichischen Grenze gröfsere Züge, erscheint südlich und östlich des Vihorlet-Gebirges (Tab. 168. Fig. 28.), hier und da in Siebenbürgen, hat am Durchbruch der Donau an der Wallachischen und Servischen Grenze eine beträchtliche Verbreitung, und tritt bei Fünfkirchen hervor. Die Kalkgebirge von Kroatien und Bosnien scheinen ebenfalls zu dieser Formation zu gehören.

Die Hauptgebirgsmasse, welche die Ur- und Uebergangsformationen umgebend, von der Mährischen- bis an die Wallachische Grenze herab einen ununterbrochenen, 20 Meilen breiten, Gebirgszug bildet, und bei Fünfkirchen vereinzelt erscheint, ist ein Sandstein, der bald als grobes Conglomerat von Kieseln und Urfelsstücken, bald als feinkörniger, schieferiger, glimmeriger Sandstein von schwärzlich-, bräunlich-, grünlich- und röthlichgrauer Farbe, bald als ein bläulich-graues Gemenge von Kalk und glimmerigem Sand (Grés calciféres Tab. 166 Fig. 10) erscheint. Letzteres enthält öfters grüne Körner, so dafs es dem Grünsande ähnlich sieht.

Die schieferige Abänderung geht in Schieferthon über, und als untergeordnete Lager finden sich schwarzer, zum Theil bituminöser Kalkmergel, Steinkohlen und Spath-Eisenstein.

Dieser Sandstein ist durchaus geschichtet, und seine Schichten haben ein starkes Fallen gegen Norden. Er ruhet, wie bei Altendorf am Dunajec beobachtet wird, und wahrscheinlich an allen andern Orten, auf Bergkalk, und ist von einem andern Sandsteine, jüngern Alters, welcher der Molasse analog ist, bedeckt. Demnach vertritt er also die ganze Reihe der sandigen und mergeligen Formationen zwischen dem Berg- und dem Jurakalke, welche an andern Orten durch Zechstein, Muschelkalk und Liakalk unterbrochen, als Formationen des Rothen Sandsteins, des Bunten Sandsteins, des Bunten Mergels und des Keuper- oder Lias-Sandsteins unterschieden werden, und sämmtlich Steinkohlenlager enthalten.

Das grobe Conglomerat scheint dem Rothliegenden analog zu seyn, so wie der fehlende Zechstein vielleicht durch die untergeordneten Schichten des bituminösen Kalkes und durch das erwähnte Kalkgemenge angedeutet ist (Tab. 166. Fig. 10). Bei Fünfkirchen (Tab. 167. Fig. 14) spricht sich die untere Abtheilung dieses Gebildes deutlicher als Kohlensandstein aus, und die obere als Rother Sandstein, in welchem auch der Rothe Porphyr mit seinen Uebergängen, und untergeordneter Grünstein, wie in England vorhanden sind.

Am Mittelländischen Gebirge, zwischen Gran und dem Plattensee (Tab. 166 Fig. 13) kommt ebenfalls ein Sandstein vor, der theils mit dem Old Red Sandstone, theils mit dem Red marl Aehnlichkeit hat. Auf ihm erheben sich vereinzelte, kegelförmige Kalkberge, die neben einander gruppirt, eine ansehnliche Gebirgsstrecke bilden, und sich durch ihre auffallenden Formen auszeichnen. Sie bestehen theils aus sehr mürbem, theils aus dichtem Dolomit, der meistens weifs, selten röthlich ist, und nur bisweilen Spuren von Schichtung zeigt. Die dichte Abänderung wird bisweilen oolithisch, bisweilen schieferig und bituminös.

An den beiden Enden des Zuges dieser Kalkberge, bestehen das Dotis- und Bakony-Gebirge (Tab. 167. Fig. 15. 16.) ebenfalls aus isolirten Bergen, von einem dichten, körnigen, meistens rothen Kalke, mit vielen Encriniten und andern Versteinerungen.

Von derselben Bildung scheinen auch die Kalkberge in der Gegend von Grofs-Wardein an den Grenzen von Siebenbürgen zu seyn. Sie sind vielleicht der Formation des Muschelkalkes beizuzählen, und die dolomitischen Kegelberge in ihrer Nähe entsprechen einer ähnlichen Bildung im südlichen Tyrol, deren Entstehung durch Hebungen und Umwandelung des Muschelkalkes erklärt wird. Ausser diesen Kalkbergen finden sich in demselben Gebirge, meistens über dem dolomitischen Kalk, eine wenig verbreitete Kalkformation, welche vermöge ihrer Versteinerungen, und weil sie von Molasse überlagert ist, vielleicht der Juraformation angehört (Tab. 166. Fig. 13 und Tab. 167. Fig. 15. 16.).

Die Kreideformation findet sich in Ungarn nicht, und nur im östlichen Galizien kommen einige Kreidehügel vor.

Am Fufs der Gebirge, welche von der oben bezeichneten, grofsen Sandsteinformation gebildet sind, finden sich sowohl im Norden und Osten, als auch im Süden und Westen des

Gebirgszuges Salzquellen und Niederlagen von Steinsalz. Sie sind vorzüglich mächtig und verbreitet in Galizien, am nördlichen Abhange der Karpathen, von den berühmten Niederlagen zu Williczka (Tab. 166. Fig. 10) bis in die Bukovina und Moldau. Am südlichen Abhange finden sie sich bei Eperies und in den Comitaten von Ugotz und Marmaros. Sie ziehen sich von da bis nach Siebenbürgen fort, wo in den Thälern von Szamos, Maros und Kūküllo Steinsalz und Salzquellen gefunden werden. Diese Niederlagen enthalten Salzthon mit einem Inhalte von Steinsalz, Gyps und Anhydrit, wie die übrigen in Europa, zugleich aber auch bituminöses Holz und kleine Muscheln und Schnecken, so dafs die Sandsteinformation, welche sie enthält, zu den jüngern Bildungen der grofsen Ungarischen Sandsteinniederlage gehören mufs, und vielleicht der Rothen oder Schwarzen Mergelformation entspricht.

Diesen Salzniederlagen verdanken ohne Zweifel die Natronseen zwischen Debrezin und Grofs-Wardein ihr Natron, welches, wenn ihr Wasser im Sommer vertrocknet ist, aus dem Becken auswittert, wie diefs überhaupt auf der grofsen Ebene von Ungarn der Fall ist. Die Salzsäure der Salzquellen wird von dem kohlensauren Kalk der benachbarten Kalkgebirge, oder durch den Kalkgehalt des Sandes aufgenommen, so dafs das Natron frei wird.

Die Tertiären Gebilde sind in Ungarn nur aus wenigen Formationen zusammengesetzt, aber von sehr ausgedehnter Verbreitung. Sie bilden am Fufse der nördlichen Grenzgebirge ausgedehnte Hügel, welche bis an den Rand der grofsen Ebene fortziehen, und mehr als die Hälfte der westlichen Gebirge an den Ufern der Donau, von wo sie sich bis nach Slavonien und Kroatien erstrecken, und sich nach Oestreich, Salzburg und Baiern fortsetzen. Ihre unterste, und am allgemeinsten verbreitete Formation ist Molasse und Nagelfluhe, welche hier die Stelle der Formation des Töpferthons und der Braunkohle vertritt. Sie lagert theils unmittelbar auf Urfelsarten, theils auf den erwähnten Kalkformationen (Tab. 166. Fig. 13. Tab. 167. Fig. 15. 16. Tab. 169. Fig. 31.), theils auf der grofsen Sand- und Mergelformation (Tab. 169. Fig. 34.), theils auch, wie bei Kremnitz und Schemnitz und an den Hügeln zwischen der trachytischen Gruppe der Matra und den Carancs-Bergen, auf trachytischen Conglomeraten (Tab. 165. Fig 7. Tab. 166. Fig. 9. Tab. 167. Fig. 17. Tab. 169. Fig. 30.) und bei Tokai und am Vihorlet bei Eperies (Tab. 168. Fig. 28) auf dem Trachyte selbst. Meistens bildet sie Hügel, mit Dammerde bedeckt; bei Ofen lagert Grobkalk (Tab. 167. Fig. 15.) auf ihr, am Plattensee (Tab. 167. Fig. 16.) Süfswasserkalk, und hier sowohl, als auch bei St. Kerest (Tab. 167. Fig. 17.), unweit Schemnitz, bei Acsa in der Berggruppe des Cserhat, und an mehreren andern Orten ist sie auch mit Basalt bedeckt. Ihre Hauptmasse besteht aus glimmerigem, mehr oder weniger mit erdigen Theilen gemengten, Sande, von grauer oder röthlich-brauner Farbe. Die Masse ist bald locker und zerreiblich, bald fest und fast schieferig. Hier und da sind auch grüne Körner eingemengt, so dafs sie dem Grünsande ähnlich sieht. Bald verlieren sich die erdigen Theile, bald treten sie hervor, und bilden sandigen Thon, und zwar vorzüglich da, wo die Molasse auf trachytischen Conglomeraten ruht.

An andern Orten, vorzüglich in den westlichen Gegenden, bildet sich Nagelfluhe, und wieder an andern finden sich Geschiebe von Quarz, Agath, Jaspis, Kalk und Granit. Fast allenthalben sind ihr Braunkohlen in mehr oder weniger mächtigen Flötzen eingelagert, die hier und da abgebauet werden. An vielen Stellen ist ihre Oberfläche mit einer Menge von Conchylien bedeckt.

Die Formation des Grobkalkes findet sich bei Pesth an den Ufern der Donau, (Tab. 166. Fig. 13. Tab. 167. Fig. 15.), am Plattensee (Tab. 169. Fig. 31.), bei Fünfkirchen (Tab. 167. Fig. 14.), in dem Gebirge bei Cserhat (Tab. 166. Fig. 8,) im Ipoly-Thale und auf den Hügeln zwischen diesem und dem Thale der Gran (Tab. 166. Fig. 9.), in den Ebenen von Raab, im Bakony-Gebirge, am Neusiedler See, so wie in Siebenbürgen in den Gegenden von Kronstadt, Karlsburg und Klausenburg. Der Kalk ist dem bey Paris ganz ähnlich, und enthält, wie jener, eine Menge Conchylien. Zwischen ihm und der Molasse liegen Schichten eines zerreiblichen und oolithischen Kalkes mit Kieselgeschieben und Conchylien. Bei Pesth liegt auf ihm ein weifser oder bläulicher Mergel, welcher an den Gypsmergel der Pariser Formation erinnert (Tab. 167. Fig. 20. 21.). An andern Orten ist die Masse nur von sandigen und mergeligen Schichten mit Austern und andern Meerconchylien bedeckt, und dadurch die Formation angedeutet. (Tab. 167. Fig. 17. 18. 19.)

Der Postpaläotherische Mergel, so wie der Gyps und Kieselkalk, fehlen in Ungarn, und man findet nur bei Ofen (Tab. 167. Fig. 15), bei Nagy-Vasony und Kapoltz (Tab. 169. Fig. 31. 32.), so wie in der Mitte der grofsen Ebene, Ablagerungen der jüngsten Süfswasserformation, einen kieselhaltigen Kalktuff mit Land- und Süfswasserschnecken, welche sich in den Ebenen noch täglich bilden.

Alle diese Bildungen sind endlich an vielen Orten mit aufgeschwemmtem Lande, mit Gebirgsschutt und Torf bedeckt.

Aeufserst merkwürdig und charakteristisch ist die Trachyt-Formation des Landes, und man findet in ihr alle S. 181 erwähnten Glieder derselben. Sie bildet fünf Gebirgsgruppen, und ausserdem noch, an der Grenze von Siebenbürgen und der Moldau, einen von Norden nach Süden weit ausgedehnten Gebirgszug, so wie eine Gruppe zwischen Nagy-Ag und Zalathna.

Die erste trachytische Gebirgsmasse findet sich in der Gegend von Kremnitz, Schemnitz und Königsberg (Tab. 165. Fig. 7. Tab. 168. Fig. 22 — 25.) und nimmt einen Raum von 10 Meilen Länge und 7½ Meilen Breite ein. Ihren Mittelpunkt bilden die bezeichnete Syenit- und Porphyr-Formation. Zwei kleinere Gruppen bilden das Matra-Gebirge und die Berge bei Dregely. Eine vierte, 5 — 6 Stunden breite, trachytische Gebirgsreihe zieht von Tokay bis nach Eperies hinauf (Tab. 168. Fig. 26. 27.), und östlich von dieser liegt das Vihorlet-Gebirge, von welchem eine trachytische Bergreihe bis in das Comitat von Marmaros herabzieht (Tab. 168. Fig. 28.). Diese trachytischen Gebirgsgruppen liegen isolirt am Fufse des nördlichen Grenzgebirges, und bestehen aus

gewölbten, oder kegelförmigen Bergen von gröſserer oder geringerer Höhe. Bisweilen erheben sich einige über die andern empor, und machen gleichsam den Mittelpunct, um welchen die übrigen versammelt sind. Bisweilen ist ihr kegelförmiger Gipfel an der Spitze abgestumpft; niemals bilden sie verlängerte, eingeschnittene Gebirgszüge. Man bemerkt nirgends einen Crater oder stromartige Ergieſsungen, oder deutliche Schichtung, sondern nur eine unregelmäſsige, horizontale oder geneigte Absonderung. Ihre verschiedenen Felsarten sind nicht als Schichten aufeinander gelagert, sondern jede bildet vielmehr einen Berg für sich, der von allen andern unabhängig ist. Alle bezeichneten Gruppen stimmen in Hinsicht ihrer Felsarten mit einander überein, und unterscheiden sich nur durch die gröſsere oder geringere Ausdehnung, welche diese oder jene hier und da gewinnt.

Die Felsarten, aus welchen diese Trachyt-Formation zusammengesetzt ist, sind aber die eigentlichen Trachyte, Trachytischer Porphyr, Perlsteine, Mühlstein-Porphyr, und die Conglomerate dieser Abtheilungen. Alle diese Felsarten haben im Kleinen eine porphyrartige Structur, denn sie enthalten Krystalle von meistens glasigem Feldspath. Im Groſsen sind sie theilbar in Tafeln, sehr selten auch in Säulen abgesondert. Ihr Gefüge ist entweder dicht, oder porös und zellig, und ihre Modifikationen gehen durch viele Abstufungen in einander über. Die zellige und schlackige Textur ist die häufigste, und bei den eigentlichen Trachyten am reinsten ausgesprochen. Die Bimssteinartige zeigt sich vorzüglich bei den Perliten, die zellighöhlige bei dem Mühlsteinporphyr, nnd die dichte bei dem Trachytischen Porphyr. Die Substanz des Teiges ist dichter Feldspath, mehr oder weniger rein oder mit Kiesel-, Thon- und Eisentheilen gemengt.

Diese verschiedenen Felsarten haben, obgleich sie nicht geschichtet sind, dennoch eine gewisse Regelmäſsigkeit in ihrer gegenseitigen Gruppirung, die sich in allen den genannten trachytischen Gebirgsgegenden wieder findet.

Der Trachyt behauptet immer die Mitte der Gruppe, und bildet die gröſsten und höchsten Gebirgsmassen. Er ist zunächst von niedrigeren Bergen aus Trachytischem Porphyr umgeben. Auf diese folgen erst die Perlsteinkuppen, und an der äuſsersten Grenze die Mühlstein-Porphyre.

Was die Abänderungen dieser verschiedenen Felsarten anbelangt, so haben einige ebenfalls eine gegenseitige, bestimmte Stellung, andere aber finden sich in mehr oder weniger beträchtlichen Massen hier und da, und gehen in die benachbarten über.

Die Varietäten des Glimmerigen Hornblende-Trachytes finden sich in der Regel beisammen, und vermischen sich nicht mit den des Porphyrartigen. Der Halbglasige, und der Porphyrartige liegen gewöhnlich entfernt am Anfange der Ebenen; die verschiedenen zelligen Abänderungen nehmen die Gipfel ein, und die Schlakigen finden sich auf der Oberfläche der Berge. Die Abänderungen des Trachytischen Porphyrs gehen in einander über, und bei dem Mühlsteinporphyr und den Perlsteinen hat

keine Abänderung eine bestimmte Lage. Die Glasigen Perlsteine machen die Hauptmasse der Berge aus, und die übrigen bilden hier und da lagerartige Nester.

Was die Conglomerate dieser Felsarten anbelangt, so liegen die trachytischen in der Nähe der Berge, aus deren Masse sie gebildet sind, die schlakigen, als kleine Hügel, entfernter, und die bimssteinartigen am weitesten von dem Gebirge entfernt, und bisweilen bis in die Ebenen erstreckt.

Im Comitate von Beregh und vorzüglich bei Tokay findet sich Alaunfels (Tab. 168. Fig. 29.) als Umbildung trachytischer Gesteine, besonders der Feldsteinporphyre und Bimsstein-Conglomerate. Der Alaunstein ist dem von Tolfa ähnlich, und überzieht entweder Höhlungen, oder ist mit dem Teig des Muttergesteins selbst verbunden. Der Alaunfels setzt Stöcke zusammen in der Mitte jener Felsarten, in welche man ihn übergehen sieht. Aufserdem finden sich in den trachytischen, besonders in den Bimsstein-Conglomeraten, versteinertes Holz und Blätterabdrücke.

Auch die Holzopale, die Gemeinen, die Iaspopale und Edlen Opale, als deren Vaterland Ungarn berühmt ist, kommen in Nestern und Adern in einem trachytischen Conglomerate vor. Der Edle Opal wird vorzüglich zu Czerwenitza in dem Trachytgebirge zwischen Eperies und Tokay gegraben, die andern Opale finden sich auch an andern Orten nicht selten.

Höchst merkwürdig ist das Vorkommen von Gold im Trachytischen Gebiethe. Bei Königsberg zwischen Cremnitz und Schemnitz scheint das Gold nesterweise im Bimsstein-Conglomerate, welches auf Mühlstein-Porphyr ruhet (Tab. 168. Fig. 22.), vorzukommen, bei Telkepanya aber, in der Trachytischen Gruppe von Tokay, in Gängen, welche den Mühlstein-Porphyr durchsetzen.

Was die Auflagerung der Trachyt-Formation anbelangt, so lagert die Hauptmasse an den meisten Orten auf Syenit und Porphyr, und die Conglomerate auf Grauwacke und auf Uebergangs- und Bergkalk, auf Dolomit und Muschelkalk. Sie ist mit Molasse und den, zum Grobkalke gehörigen, Sandschichten bedeckt.

Basaltische Berge kommen in Ungarn selten vor. Zu ihnen gehören der Calvarienberg bei Schemnitz (Tab. 168. Fig. 25.), einige basaltische Berge im Cserhat Gebirge (Tab. 166. Fig. 8.) und eine gröfsere Gruppe derselben im nordöstlichen Arm dieses Gebirges, nämlich die Berge Salgo, Medve, Somos-Kö, Savoly und Fülek (Tab. 169. Fig. 30.). Vorzüglich ader ist diese Formation am Plattensee entwickelt (Tab. 169. Fig. 32 — 34.), theils als Berge, theils als Hochebenen. Einige Hügel finden sich auch in der Ebene von Raab (Tab. 167. Fig. 16.) und bei Fünfkirchen. Wie im Siebengebirge, sind auch hier die basaltischen Massen von den trachytischen Gruppen entfernt; ihre Kegel erheben sich mitten in Ebenen, oder an der Grenze der Gebirge, oder der Basalt bildet ein Plateau auf dem Gipfel anderer Berge.

Der dichte Basalt erscheint bei Schemnitz massig, bildet am Somlo, Sag, Vindornya-Szölös, Zsid und Dorog horizontale Bänke, ist übrigens meistens in Säulen

abgesondert. Hier und da wird der dichte Basalt zellig, oder porös und schlackig, und enthält Aragonite, Zeolithe und andere Einsprengungen.

Poröser Basalt findet sich an der Höhe des St. Georgen-Berges am Plattensee zwischen dem dichten säulenförmigen und dem schlackigen, der den Gipfel bildet, und bei Magospart, Königsberg gegenüber, besteht der ganze Berg aus selbigem. Häufiger kommt der schlackige vor. Er bildet den ganzen Salgo-Berg; die meisten isolirten Basaltkegel sind an ihrer Spitze damit bedeckt, und am St. Georgen-Berge, so wie am Badatson finden sich craterähnliche Vertiefungen in dem hutförmigen Aufsatze, welchen sie bilden.

Basalt-Tuff kommt nur bei Füleck und Nograd in der Ebene von Raab und am Plattensee vor, und bildet immer eigene und gesonderte Hügel mit horizontaler Schichtung.

Tafel 170.

GEOGN. XIX.

STEINKOHLENFORMATION.

Fig. 1.

Durchschnitt des Niederrheinisch-Westphälischen Steinkohlengebirges, durch den Schwelmer Brunnen bis Alten-Bochum.

S. Noggerath, Gebirge von Rheinland-Westphalen I. tab. 1. II. S. 1. tab. 1.

Die älteste Gebirgsbildung zwischen dem Rheine, der Weser, der Lippe und der Lahn ist ein ausgedehnter Grauwackenzug, welcher vom Rhein und von der Lahn durchbrochen wird, und sich gegen Süden und Westen fortsetzt. Er bildet breite Gebirgsrücken, durch Querthäler in grofse, runde Kuppen zerschnitten. Seine nördliche Grenze beginnt am Rheine bei Düsseldorf, zieht sich gegen Nordosten über Elberfeld, Schwelm und Iserlohn, bis an die Hönne fort, macht dann eine Bucht nach Süden bis Neuenrade herab, und geht wieder in nordöstlicher Richtung bis Brigge hinauf. Ein kleiner, nördlich von der Hauptmasse getrennter, Zug dieser Gebirgsart, ist zwischen Düsseldorf und Ratingen vom Rheinthale begrenzt, und tritt einige Meilen weit in das jüngere Gebirge herein.

Der Grauwackeschiefer ist deutlich geschichtet. Die Schichten folgen in ihrer Streichungslinie genau den Biegungen der Grenze. Sie senken sich zwar im Allgemeinen

gegen Norden, jedoch mit vielen wellenförmigen Beugungen, so dafs sie bald fallen bald wieder emporsteigen, bald Mulden, bald Sättel bilden. Es besteht diese Formation aus abwechselnden Lagen von Grauwacke, Grauwackeschiefer und grauwackeartigem Thonschiefer, die mit einander wechseln und in einander übergehen. Als untergeordnete Felsarten finden sich nur an wenigen Stellen geringe Ablagerungen von dichtem Feldspathporphyr (bei Pasel) und Grünstein im Grüne- und Lennethal.

An der ganzen bezeichneten Grenze der Grauwacke lagert Bergkalk, welcher sie bei einer herrschenden, geringen Mächtigkeit von 3000 Fufs in einer Erstreckung von 20 Meilen begleitet. Bei Wupperfeld spaltet sich dieser Zug, vereiniget sich aber bei Hagen wieder, so dafs bis dorthin zwei Züge parallel laufen, von welchen der südliche nur eine Muldenausfüllung in der Grauwacke ist. An seinen Grenzen ist der Bergkalk deutlich geschichtet, in der Mitte aber trifft man Lagen von 30 — 40 Fufs Dicke. Ausserdem ist er nach vielen Richtungen zerklüftet, und enthält Höhlen, wie der Bergkalk in England, unter welchen die bei Sundwich, wegen der in ihnen vorkommenden, fossilen Knochen berühmt sind.

Der Kalkstein hat eine bläulich-graue Farbe und in der Regel eine feinkörnig-blätterige Textur. Häufig ist er mit Versteinerungen von Korallen erfüllt, so dafs er ganz aus selbigen zu bestehen scheint, und das Ansehen eines Korallenriffes gewinnt, wie diefs namentlich am Felsenmeere bei Sundwich der Fall ist. Er lagert gleichförmig auf der Grauwacke, und folget genau ihrem wellenförmigen Schichtenfalle; ja an der Grenze der Grauwacke erscheinen bereits in dieser selbst schmale Kalklager, welche sich nur durch Unreinheit ihrer Masse unterscheiden.

Zwischen dem Grauwackeschiefer und dem Kalke liegt, von Iserlohn bis Westig, ein zusammenhängender Zug von Nestern, die mit Letten, selten mit Sand erfüllt sind, worin unförmliche Massen von Galmei vorkommen; zuweilen besteht die Ausfüllungsmasse auch aus derbem Galmei. Es bilden diese Nester kein selbstständiges Zwischenlager, sondern sind nur von der Grauwacke scharf getrennt, dem Kalke aber untergeordnet, und in denselben übergehend.

Von Metallen kommt ausserdem bei Sundwich noch dichter Rotheisenstein als Ausfüllung von gangartigen Klüften vor, deren Abbau das merkwürdige Felsenmeer seine jetzige Gestalt verdankt; ferner Eisenkiesel (bei Sundwich) und Bleiglanz (bei Neviges).

Auf diesen Kalkstein folgen eine Reihe von Schichten, bestehend aus Thonschiefer, Kieselschiefer, Alaunschiefer und Plattenförmigem Kalksteine, welche als das unterste Gebilde der Steinkohlenformation, oder vielmehr als der Uebergang des Uebergangsgebirges in das Flötzgebirge angesehen werden können. Sie begleiten den Bergkalk auf seinem ganzen Zug in gleichförmiger Lagerung, und folgen der wellenförmigen Senkung desselben. Am westlichen Ende ihrer Erstreckung haben sie nur eine geringe Mächtigkeit, und werden in der Umgrenzung des isolirten Grauwackenzuges zwischen Ne-

viges und Ratingen nur von einem 40 — 50 Lachter mächtigem Alaunschieferlager vertreten, während sie weiter nach Osten hin eine Ausdehnung von 400 — 1600 Lachtern annehmen. Der dem Kalksteine zunächst folgende Alaunschiefer zeigt sich noch bei dem Schwelmer-Brunnen, wo er auf dem Kalke die erwähnte Mulde ausfüllen hilft. An allen übrigen Puncten wird der Bergkalk von einem schwärzlichen Thonschiefer bedeckt. Zwischen Elberfeld und dem Hönnethal enthält dieser Thonschiefer Lager von Plattenförmigem Kalkstein, und keilt sich an einigen Puncten, wie bei Letmate, aus, so daſs letzterer dem Bergkalk unmittelbar aufliegt. Der Plattenförmige Kalk ist von schwärzlichgrauer Farbe, in 1 — 2 Fuſs mächtige Schichten abgetheilt, und bisweilen auch, durch Einmengung von Glimmerblättchen, schieferig abgesondert. Einige Schichten desselben sind pechschwarz und sehr bituminös.

Diesem Kalksteine folgen Lager von grünlichem, gelblichem und röthlichem Thonschiefer. In ihnen kommen abermals schmale Lagen von dichtem, grünlichgrauem Kalksteine vor, die bisweilen nur eine Reihe von Nieren bilden. Nach einem mehrmaligen Wechsel dieser Schiefer, tritt wieder schwärzlicher Thonschiefer auf, und mit ihm schmale, dunkelgraue Kieselschieferlagen. An den Grenzen dieser Schichtenreihe erscheinen zwei verschiedene Lager eines bituminösen, schwefelkiesreichen Thonschiefers, die bereits Aehnlichkeit mit den Brandschieferflötzen des folgenden Steinkohlengebirges haben, und in ihrer Nähe treten endlich die ersten Sandsteinschichten auf. Da, wo die beschriebene Schichtenreihe eine gröſsere Ausdehnung behauptet, wie am Hemerbache, nehmen vorzüglich die erwähnten Kieselschieferschichten so an Mächtigkeit zu, daſs sie eine ganze Bergreihe darstellen. Dort folgt dem Kieselschiefer auch noch ein zweites Lager von Plattenförmigem Kalksteine, der bei Arnsberg eine beträchtliche Ausdehnung hat, in den Kieselschiefer übergeht, und in Vereinigung mit ihm Bandjaspis enthält.

Innerhalb der angegebenen westlichen und nördlichen Begrenzung der bisher bezeichneten Gebirgsformation liegt der Grit- oder Flötzleere Sandstein, der gegen Norden und Osten hin eine Landstrecke von 18 — 20 Quadratmeilen bedeckt, und in seiner westlichen Ausdehnung die eigentliche Steinkohlenniederlage als Muldenausfüllung enthält, die in der östlichen noch nicht aufgefunden ist.

Die nördliche Begrenzung dieser Bildung ist nicht bestimmbar, indem daselbst jüngeres Gebirge seine Oberfläche übergreifend bedeckt. Es besteht aber der Flötzleere Sandstein aus Sandstein mit allen Uebergängen bis zum Schieferthon, und aus Schieferthon mit allen Uebergängen bis zum Brandschiefer. Seine festen Sandsteinschichten sind der Grauwacke sehr ähnlich, und der Schieferthon nähert sich bisweilen dem Thonschiefer. Der Mangel der thierischen Versteinerungen, welche in der Grauwacke vorkommen, und dagegen die Häufigkeit vorkommender Pflanzenabdrücke, sind bisweilen die einzigen Unterscheidungsmerkmale beider Bildungen. Ein Mittel zwischen Schieferthon und Sandstein scheint die Hauptmasse des Flötzleeren Sandsteins zu bilden.

Die südliche Grenze des, in diesem Sandsteine eingelagerten, Steinkohlenfeldes zieht sich von Horath etwas über 6 Meilen weit bis nach Frömern, wo sie von Mergel bedeckt wird. Es bildet in seiner Erstreckung an der westlichen Grenze von Horath bis Styrum drei Hauptmulden, mit einer Ausdehnung von 3½ Meilen. An diesen Grenzen tritt daher der Flötzleere Sandstein nur als ein schmales Band zu Tage aus. Im Norden, von Styrum bis Frömern, ist sein weiteres Erstrecken durch aufliegenden Mergel verdeckt. Die ganze Landstrecke, welche diese Formation einnimmt, nähert sich dem ebenen Lande, und ist in der Quere von der Ruhr durchschnitten.

Es folgen die Schichten der Kohlenniederlage den Wendungen, Mulden und Sätteln der betrachteten, unterliegenden Bildungen, und füllen von Südosten nach Nordwesten hin drei tiefe Mulden, welche durch zwei Sättel getrennt sind. Im Allgemeinen nehmen diese Mulden in der Querlinie von Süden nach Norden, und in der Richtung von Westen nach Osten an Tiefe zu. Die tiefste, welche bis jetzt erkannt wurde, liegt an der Ostseite in der mittlern Hauptmulde, und enthält 76 Steinkohlenflötze.

Die Gebirgsarten, welche den Flötzleeren Sandstein zusammen setzen, machen auch den gröfsten Theil der Masse der Steinkohlenniederlagen aus.

Der Schieferthon ist ein gewöhnlicher Begleiter der Steinkohlenflötze, und bildet durch Aufnahme bituminöser Theile einen Uebergang in Brandschiefer, welcher das Mittel zwischen Schieferthon und Grobkohle darstellt.

Eine Zusammensetzung von Brandschiefer, Steinkohle und bituminösem Schieferthon bildet der Kohlenschiefer.

Der Kohlensandstein ist gewöhnlich kleinkörnig und von bläulichgrauer Farbe. Er ist häufiger, als im Gebiethe des Flötzleeren Sandsteins, und bildet, durch unmittelbar aufeinander folgende Schichten, gröfsere Massen. Mit ihm wechseln nicht selten Schichten, welche Geschiebe von Quarz, Kieselschiefer, Jaspis und Hornstein enthalten.

Der häufigste Bestandtheil des Steinkohlengebirges ist unreiner Schieferthon, der geringste aber die Steinkohle selbst, deren Flötze sich von ½ Zoll gewöhnlich nur bis zu 25 Zoll, und kaum bis zu 50 Zoll Mächtigkeit erheben. Sie enthalten gröfstentheils Blätterkohle, bisweilen auch Uebergänge in Schieferkohle.

Die Abwechselungen der Schichten von einem Flötze zum andern sind nicht an eine feste Regel gebunden, weder im Bestande noch in der Reihenfolge. Beständiger ist das Liegende der Steinkohlenflötze. Es besteht gewöhnlich aus einem unreinen, sandigen Schieferthone, der theils in reinen Schieferthon, theils in Sandstein übergeht, und in seiner Mächtigkeit von 1 Zoll bis 2 Lachter wechselt. Er ist immer mit vegetabilischen Abdrücken, besonders von langen, schmalen, spitzigen Blättern erfüllt. Von ihm ist das Steinkohlenflötz durch eine Ablöfsungskluft getrennt, mit seinem Hangenden dagegen gewöhnlich verwachsen. Das Hangende ist in den meisten Fällen eine Lage Kohlenschiefer oder Schieferthon, in eben der wechselnden Mächtigkeit, wie das Liegende, und mit dem gröfsesten Reichthume von Pflanzenabdrücken erfüllt. Diese gehören meistens zu den Gattungen Lepidodendron, Syringodendron und Variolaria, am häufigsten zu den Familien der Calamiten

und Bambusinen. Abdrücke von Polypodien sind selten. Auf einigen Puncten kommen thierische Reste vor, nämlich Ammoniten und Pectiniten im bituminösen Schieferthon und im Sphärosiderit. Störungen und Verdrückungen einzelner Schichten, so wie Verwerfungen des ganzen Gesteins, sind nicht selten. Die Verwerfungsklüfte haben nur 1 — 20 Zoll Mächtigkeit; die Schichten aber sind an beiden Seiten nicht nur um einige Zoll, sondern selbst um 20 — 30 Lachter in ihrem Niveau verschieden.

An der östlichen Grenze des Flötzleeren Sandsteins, in der Gegend von Stadtbergen, Essentho und Geiershagen, ist Zechstein mit Kupferschiefer demselben aufgelagert, und auf diesem ruhet Bunter Sandstein.

Das Auflagern des Mergels an der nördlichen Grenze des Kohlenfeldes ist bereits erwähnt. Er ist über die Flufsgebiethe der Emsche und Lippe verbreitet, und erscheint als eine kalkig-thonige Masse von gelblichweifser und bläulichgrauer Farbe, welche meistens grüne Körner enthält und der Formation des Grünsandes angehört. Er geht in einen weifslichen festen und dichten Kalkstein (Graukalk, Rag) über, und enthält an mehreren Puncten eine Menge Ammoniten, Austern, Terebratuliten, Echiniten, und mehrere Zoophyten, welche auch bei Mastricht gefunden werden.

Fig. 2.

Profil der Gegend von Stollberg und Eschweiler.

Fig. 3.

Profil der Gegend von Aachen.

S. Nöggerath, Geb. v. Rheinland-Westphalen I. tab. 7.

Das Grauwackengebirge, welches den nordöstlichen Theil der Eifel und den westlichen der Ardennen bildet, ist gegen Nordwesten durch die Thäler des Viechbaches und des Wehbaches begrenzt. Hier, an dieser Grenze, haben sich zwei mit Steinkohlengebirge angefüllte Mulden gebildet, welche in mancher Hinsicht mit der Rheinisch-Westphälischen Steinkohlenformation grofse Aehnlichkeit haben.

Wie dort folget Steinkohlengebirge der Schichtung der Grauwacke, und der Bergkalk bildet dessen Sohle, so dafs also auch hier die Grenze des Uebergangs- und des Flötzgebirges nicht durch abweichende Lagerung bezeichnet ist.

Zunächst an der Grenze der Grauwacke lagert im Thale des Viechbaches eine rothe Sandsteinbildung, welche aus abwechselnden Schichten von Conglomerat und von feinem, thonigem Sandsteine besteht, und an den Alten Rothen Sandstein in England erinnert. Sie zieht sich in der Breite einer Meile von Südwest nach Nordost bis an das Thal der Inde hinauf. Auf dieselbe folgen zwei, in gleicher Richtung streichende, Züge von Bergkalk, welche durch zwischen gelagerte Grauwacke getrennt und durch Sattel- und Muldenbildung bei Cornelimünster und Stollberg verdoppelt erscheinen. Sie senken sich nach Nordwesten, bilden die Steinkohlenmulde von Eschweiler, welche von dem Inde-Thale durchschnitten ist, und gehen an deren nordöstlichen Grenze, zwischen Schön-

forst und Röhe hintereinander wieder zu Tag aus. Wie im Westphälischen Gebirge finden sich auch hier reiche Galmeinester, zwischen dem Kalke und der Grauwacke, ersterem untergeordnet.

Diese Verhältnisse sind auf dem Profile Fig. 2. dargestellt, welches das Gebirge von Südosten nach Nordwesten über Vicht, Bernhardshammer, die Pumpe bei Eschweiler und Röhe durchschneidet.

Der Durchschnitt Fig. 3 nimmt seinen Anfang an demselben Kalklager von Röhe, und hält dieselbe Richtung, beginnt aber weiter südwestlich bei Schönforst, unweit Burtscheid, und geht durch den Kessel von Aachen, dem Wurmbache parallel. Hier liegt ein zweites, grofses Steinkohlenfeld, genannt das Ländchen von der Heide, welches im Südosten ebenfalls durch ein Lager von Bergkalk, der den vorigen parallel streichet, unterteuft wird. An den übrigen Grenzen wird diese Mulde durch aufliegendes Kreidemergelgebirge bedeckt.

Fig. 4.

Horizontaler Grundrifs des Kohlenfeldes bei Eschweiler.

Fig. 5.

Senkrechter Durchschnitt desselben nach der Längenausdehnung.

S. Nöggeraths Abhandl. im Magazin der Gesellsch. naturf. Freunde zu Berlin. VI. tab. 3.

Dieses Kohlenlager bildet in seinem Aeufsern eine, mit verschiedenen Unebenheiten bedeckte, zum Theil dicht bewaldete, Gebirgsebene, welche sich unmerklich nach Nordwesten gegen die Inde hinneigt, und an deren linken Ufer wieder ziemlich steil ansteigt. Es verflächt sich ebenfalls gegen Nordost, und liegt gröfstentheils am rechten Ufer der Inde.

Wie bereits bemerkt wurde, tritt der feinsplitterige Bergkalk an seinen beiden langen Seiten zu Tage hervor, und zeigt durch die Richtung seines Falles, unter Winkeln von 60 — 80 Graden, dafs er die Sohle der Steinkohlenmulde bildet. Er umschliefst Nester von Galmei, Blei und Eisen, von welchen ersterer auf den Messinghütten zu Stollberg verschmolzen wird. Diese Kalklager mitgerechnet, beträgt die ganze Breite der Mulde 3000 Lachter, und ihre Tiefe, bis auf den Kalk ungefähr 1510 Lachter. Das Kohlenfeld selbst hat ungefähr 2750 Lachter Länge, 1200 Lachter Breite, und bis auf das unterste Flötz eine Tiefe von 500 Lachter. Der, in gleichförmiger Lagerung auf den Kalk folgende, Flötzleere Sandstein besteht hier nur aus einem Conglomerate von Quarz und Jaspisartigem Kieselschiefer, deren hasel- und wallnufsgrofse Geschiebe durch ein thoniges oder kieseliges Cement verbunden sind. Nur selten finden sich in demselben Steinkohlenstücke und einzelne Pflanzenstängel.

Die Zahl der hierauf folgenden Steinkohlenflötze ist sehr grofs, so dafs nur die vorzüglichsten derselben auf dem Durchschnitte verzeichnet werden konnten.

Der Kohlensandstein ist das Dach der Steinkohlenflötze, und der Schieferthon die mit ihnen verwachsene Sohle. Ersterer ist feinkörnig, schieferig und glimmerhal-

tig. Wenn der Glimmer fehlt, verliert sich auch die schieferige Textur, und das Gestein gewinnt das Ansehen des splitterigen Hornsteins.

Sowohl der Kohlensandstein als der Schieferthon enthalten eine ungeheure Menge von Pflanzenresten, welche im Sandstein ihre gröbern Umrisse besser erhalten haben als im Schieferthone, wogegen in diesem die zarten Blätterumrisse besser ausgedrückt sind. Man zählt 46 bauwürdige Flötze, deren Mächtigkeit in der Regel nur 16 — 30 Zoll beträgt. Nur eines derselben hat 4 Fufs Mächtigkeit. Sie liefern vortreffliche Schieferkohle, welche hier und da eine Annäherung zur Blätterkohle zeigt.

Das Steinkohlenlager ist nach seiner Breite durch viele Verwerfungsklüfte von 5 Zoll bis 6 Fufs Mächtigkeit durchsetzt, welche unter Winkeln von 60 — 80 Graden fallen. Sie sind mit Töpferthon und aufgelöfsten Stücken des Steinkohlengebildes angefüllt, und verwerfen die Flötze 6 bis 300 Fufs aus ihrer ursprünglichen Lage (S. Fig. 4. 5. a — m). Unter diesen Verwerfungsklüften ist die letzte, das Münstergewand (m.), am merkwürdigsten, weil sie das südwestliche Ende des Kohlenfeldes so sehr verwirft, dafs man dasselbe jenseits nicht wieder auffinden konnte. Eben so ist das Feld auch an seinem nordöstlichen Ende durch ein Sandgebilde von fein-eckigkörnigem Quarze, welches Sandgewandt genannt wird, abgeschnitten (Fig. α). Dieses ist an mehreren Stellen der Oberfläche entblöfst, und umschliefst Lager von bituminösem Holze, welche denen gleichen, die am Rheine vorkommen. Das Steinkohlengebirge erstreckt sich jedoch unter dieser, 560 — 600 Klafter mächtigen, Sandbank fort, und tritt nördlich hinter derselben, in der Gegend von Weisweiler, wieder hervor, so dafs sie demnach nur als die Ausfüllung einer partiellen Zerstörung und Durchbrechung der Mulde angesehen werden kann.

Tafel 171.

GEOGN. XX.

STEINKOHLENFORMATION.

Durchschnitt des Steinkohlenfeldes im Ländchen von der Heide, zwischen Aachen und Herzogenrath.

Markscheiderische Durchschnittszeichnung aus der Rifssammlung des Königl. Niederrheinischen Oberbergamtes.

Die Lage dieser Mulde ist bereits durch Fig. 3 der vorigen Tafel angedeutet. Das Kalksteinlager, auf welchem Burtscheid steht, streicht mit den beiden Kalkzügen, welche die Sohle des Eschweiler-Kohlenfeldes bilden, und an dessen nordwestlichen Längenrande in der Richtung von Schönforst und Nirm hinter einander zu Tag ausgehen,

parallel, und kommt in seiner Streichungslinie im Südwesten bei Altenberg wieder zum Vorschein, wo seine mächtige Galmeieinlagerung bebauet wird.

Dieser Kalkzug senkt sich aber in entgegengesetzter Richtung, nämlich nach Nordwesten, und bildet ohne Zweifel die Sohle der grofsen Steinkohlenmulde, deren nordöstlicher Theil von Aachen bis Herzogenrath von dem Wurmbache durchschnitten, und unter dem Namen des Ländchens von der Heide bekannt ist. Sie wird gegen Südwesten von der Formation des Kreidemergels überdeckt, und scheint dieselbe zu seyn, welche bei Lüttich wieder hervortritt.

Diese Mulde ist wegen der wellenförmigen Beugung ihrer Flötze, und wegen der dadurch gebildeten, zahlreichen scharfen Sättel und Mulden äufserst merkwürdig. Man zählt 16 scharfe Sättel und eben so viele tiefe Mulden, welche mit der ersten Einsenkung des Uebergangsgebirges parallel, unter Winkeln von 80 — 90 Graden, steil nach Norden einfallen, und sich unter einem Winkel von 30 Graden wieder erheben, um mit demselben Parallelismus wiederholt steil einzufallen und flach wieder emporzusteigen. Die stehenden Flügel sind anfänglich gröfser als die flachen, nehmen aber allmälig ab, so dafs die flachen gröfser werden.

Fast alle Sättel sind durch Verwerfungsklüfte um $1\frac{1}{2}$ Lachter von einander getrennt, und eine Menge gröfserer und kleinerer Verwerfungen finden sich allenthalben.

Gegen Nordosten ist dieses Kohlenfeld, wie das bei Eschweiler, durch eine grofse Verwerfung, Feldbifs genannt, in der Linie von Herzogenrath, Kockum und Morbach gänzlich abgeschnitten, und dieser Rücken scheint derselbe zu seyn, welcher unter dem Namen Münstergewand das Kohlenfeld von Eschweiler an seiner südöstlichen Grenze abschneidet. Der Flächenraum des ganzen Kohlenfeldes beträgt ungefähr eine halbe Quadratmeile, und seine Flötze sind durch 22 Grubenfelder bebauet. Man zählt ungefähr 40 Kohlenflötze. Neun derselben haben eine Mächtigkeit von 3 — 5 Fufs; fünfzehn andere sind nur 15 — 30 Zoll stark, und die übrigen haben eine geringere Mächtigkeit. Die tiefsten Flötze scheinen bis auf 250 Lachter in die Tiefe zu gehen. Die beiden Steinkohlenfelder von Eschweiler und Aachen unterscheiden sich demnach von dem Rheinisch-Westphälischen nur durch eine gröfsere Einfachheit des Flötzleeren- und Kohlensandsteines und durch eine Verdoppelung des Bergkalkzuges, kommen aber beide mit der Steinkohlenformation in England, durch ihr unmittelbares Anschliefsen an das Uebergangsgebirge, so wie durch die Begrenzung ihrer Mulden von Bergkalk, überein. Von diesen unterscheidet sich das Saabrücksche Steinkohlengebirge durch seine abweichende und übergreifende Lagerung gegen den Thonschiefer, durch Einlagerung von Trappgestein, durch Kalkschichten und aushaltende Kohlenflötze im Flötzleeren Sandsteine, durch einen manchfaltigern Schichtenwechsel und durch die Lagerung letzterer Bildung im Hangenden der Steinkohlenniederlagen.

Tafel 172.
GEOGN. XXI.

Lagerung des Porphyrs und Dolomites im südlichen Tyrol.

Lettre de M. Leopold de Buch a M. Alex. de Humbold, renfermant le tableau geologique du Tyrol méridional. Tab. I. II. Leonhards mineralog. Taschenb. 1824.

Wir haben bereits S. 181 bemerkt, dafs Porphyre, Trachyte, Phonolithe, Dolerite, Mandelsteine und Basalte als Massen betrachtet werden, welche durch vulkanische Kräfte aus dem Innern der Erde gehoben, die Erdrinde durchbrachen, und demnach auf ältern und jüngern Gebirgen abweichend gelagert vorkommen. Zu diesen, durch Hebung und Einwirkung vulkanischer Kräfte entstandenen, Gebilden rechnet Herr L. v. Buch auch den Dolomit, dessen merkwürdiges Vorkommen im Porphyrgebirge des südlichen Tyrols jener gelehrte und unermüdete Gebirgsforscher geschildert, und durch die vorliegenden Zeichnungen versinnlichet hat. Wir folgen hier dessen Beobachtungen und Ansichten.

Wer das Fassathal besucht, wird durch den Anblick der hohen, weifsen, zackigen Dolomitfelsen in Erstaunen gesetzt, welche als wunderbare Thürme und Obelisken bis in die Regionen des ewigen Schnees emporstarren. Oefters ragen ihre glatten Wände mehrere tausend Fufs fast senkrecht in die Höhe, und nirgends bemerkt man Spuren von Schichtung und Absonderung an diesen Massen. Sie liegen mitten im Porphyr-Gebirge, verschwinden, wo dieses nicht mehr vorkommt, und der dichte, Versteinerungen führende, Kalkstein wird dann wieder herrschend.

Die Eisak, von Kollmann bis Bozen, läuft in einer ungeheuern Spalte fort, welche das südliche Tyrol in seiner ganzen Ausdehnung zertheilt, und eine grofse, kuppelförmig-gewölbte Gebirgsmasse von Rothem Porphyr zerschneidet, die sich von Meran bis Klausen erstreckt. Wenn dieser Porphyr, wie der Basalt, aus der Tiefe empor gehoben wurde, so mufste sich dieses Gewölbe, wegen seiner Verbreitung über einen so grofsen Raum, zu Thälern spalten, und durch Reibung an den Rändern die Conglomerate bilden, womit es an seiner Oberfläche bedeckt ist.

Von Kollmann steigt man an einer Wand dieses Porphyrs, etwa 2000 Fufs senkrecht vom Thale hinauf, bis Kastelruth (Fig. 1). Dort hat man die obere Fläche dieses Gewölbes erreicht, und sieht es ostwärts in das höhere Gebirge einschiefsen. Zunächst darüber liegen Schichten von rothbraunem Sandsteine, völlig dem Norddeutschen Buntem Sandstein ähnlich, und vielleicht ein Product des darunter liegenden Porphyrs selbst. Sie neigen sich ebenfalls gegen das Innere des Berges, setzen 800 Fufs in senkrechter Höhe fort, gegen die Seiser-Alpe hinauf, wechseln mit gleichförmig gelagerten Schichten von Kalkstein, und enthalten in dessen Nähe dieselben Versteinerungen wie dieser. Hierauf folgt weifser Dolomit, wenig mächtig, und endlich ein merkwürdiges Augit-Gestein, welches bald an Porphyr, bald an Basalt erin-

nert. Es hat stets eine dunkle, fast schwarze Farbe, enthält keinen Quarz, dagegen aber Augit in Menge, wahrscheinlich auch als wesentlichen Bestandtheil seiner Grundmasse, und unterscheidet sich von dem Basalte durch die beständige Anwesenheit kleiner Feldspathkrystalle, so dafs es immer porphyrartig erscheint. Mit diesem Gestein erreicht man die letzte Stufe unter der Seifser-Alp. Ganz oben an der Fläche der Alp sieht man dasselbe mit einer ähnlichen Masse, aus schwarzen, schwammigen, concentrisch-schaaligen Kugeln bestehend, überdeckt. Diese Kugeln sind mit Bruchstücken des Augit-Gesteins verbunden, und dazwischen liegen auch Schlacken in Menge, welche nicht selten Stücke von Kalkstein und Dolomit umgeben.

Ueber der Fläche der Alp starren nunmehr unersteigliche Dolomit-Felsen empor, setzen ungefähr eine Stunde weit fort, und hören dann plötzlich auf. Geht man jenseits der Dolomite in das Fassa-Thal hinab, so findet man dieselbe Folge der Gesteine, und bemerkt zugleich, dafs die Neigung der Schichten nicht mehr nach Osten, sondern nach Westen, also denen von der Eisak her entgegengesetzt, und wie diese scheinbar unter den Dolomit-Felsen in den Berg hineinfallen. Es scheint daher auch, dafs die Sandstein- und Kalkschichten unter dem aufliegenden Augit-Porphyr durch das Gebirge fortsetzen. Diese Fortsetzung ist aber nirgends wahrzunehmen, und dagegen sieht man ganz deutlich, wie dieser Porphyr plötzlich in die Tiefe geht, und die Sand- und Kalkschichten völlig abschneidet.

Steigt man in das Cipit-Thal, welches das Plateau der Seifser-Alpe von den steilen, fast unzugänglichen Felsen von Sehlern trennt, über Mandelsteine und Augitische Porphyre hinab, so findet man hier, dafs dieselben Massen zwischen dem Dolomit, welcher die entgegengesetzte Seite bildet, einsenken, und demnach von diesem ganz umschlossen sind; ausser in der Tiefe, aus welcher sie wahrscheinlich zwischen dem Dolomite und dem dichten Kalke hervorragen.

Aehnliche, merkwürdige Stellen, welche für das Hervordringen dieser schwarzen Felsenmassen aus dem Innern des Gebirges sprechen, finden sich mehrfach in dieser Gegend.

Wenn man sich von dem Monzon-Berge nach dem Campagnazzo-Passe (Fig. 2) wendet, so befindet man sich bald am Fufse der Dolomit-Berge, welche die Abhänge des Passes bilden. Hat man aber die gröfste Höhe von mehr als 1200 Toisen über dem Meeresspiegel erstiegen, so sieht man plötzlich zur linken Seite, und in einer noch weit beträchtlichen Höhe, einen schwarzen Porphyrfelsen in den nackten, weifsen Dolomitmassen eingeschlossen, welcher im Dolomite kegelförmig in die Tiefe geht.

Eine andere merkwürdige Stelle findet sich zu Fontanaz, zwischen Vigo und Campedello (Fig. 3). Aus dem Thalgrunde entdeckt man sowohl die Sandschichten als die darauf liegenden Kalkschichten. Der Kamm des Abhanges läfst eine grofse, augitische Massa wahrnehmen, deren schwarze Farbe gegen das blendende Weifs des darunter liegenden Dolomites seltsam absticht. Sie scheint demselben aufgelagert zu seyn; hat man aber das Plateau des Seitenthals des Duron (il piano del Duron) erreicht, so sieht man, wie sich dieses schwarze Gestein bis in den Grund des Thales hinabsenkt, ohne dafs eine andere Lage darunter hinweggeht.

Zwei nicht minder denkwürdige Felsen trifft man auf dem Wege aus dem Thale der Gredina in das Gader-Thal. Auf der Höhe des Passes (Fig. 4) finden sich Lager von Grauwacke und Thonschiefer, welche bald in die Tiefe eindringen.

Der Dolomit der Berge zur linken Seite geht bis gegen Colfosco hinunter in den Thalgrund. Plötzlich erhebt sich zur Linken ein schwarzer, vom Dolomite getrennter, Fels und trägt, gleichsam mit zwei Armen, eine über 20 Fuſs lange Masse, welche aus dünnen Schichten von Grauwacke, schwarzem Kalke und Thonschiefer besteht, und die mit jenen auf der Höhe des Passes identisch sind. Es muſs folglich das augitische Gestein diese Schieferlagen aus dem Innern mit heraufgehoben haben, als es sich durch den Dolomit einen Weg bahnte.

Weiter abwärts, ungefähr eine halbe Stunde ehe man Colfosco erreicht, steht ein zweiter, ganz von Dolomit eingeschlossener, und von ihm bedeckter Fels (Fig. 5), dem es also an Kraft gebrach weiter aufwärts zu dringen.

Unterhalb Sotto i Sassi (Fig. 6) beobachtet man eine Erscheinung, die in der Gegend des Fasso-Thales nicht selten ist. Ein groſser Theil der Dolomit-Lagen zeigt sich gänzlich geschieden von der Gesammt-Masse, und von augitischem Gestein umgeben.

Diese augitische Formation scheint demnach gleichsam einen unermeſslichen Gang zu bilden, dessen Streichen jenes der Bergkette ist. Sie durchbricht oder erhebt zuerst den Rothen Porphyr, dann den Sandstein und endlich die Kalklager, welche durch diese Gewalt auf die manchfaltigste Weise gebogen, verstürzt und wieder aufgerichtet wurden; ja Herr v. Buch ist zu glauben geneigt, daſs selbst die ganze Alpenkette dieser Hebung ihre Gestalt verdankt, und daſs der Rothe Sandstein durch das Zerreiben bei der Hebung des Rothen Porphyrs entstanden sey. Durch die Hebung des Augitischen Porphyrs wurde oftmals dieser Sandstein zwischen die Schichten der zersprengten und emporgehobenen Kalkmassen hineingeschoben, wie man im Inn-Thale bei Schwatz (Fig. 7) und bei Nassareith an der Strasse von Insbruck nach Augsburg am Profile des Feigensteins (Fig. 8) bemerkt. Findet sich aber der Kalkstein verschiedenen Alters, wie hier im Norden und im Süden von Tyrol, in der Nähe des Augitischen Gesteins in Dolomit umgewandelt, so wird man geneigt zu glauben, daſs derselbe dem Augite seinen Talkgehalt verdanke.

Durch das Eindringen der kohlensauren Magnesia in den emporgehobenen, zerspaltenen, zerklüfteten und in Zersetzung begriffenen Kalk wird dessen Umwandlung in Rhomboeder bewirkt, welche sich untereinander nur wenig berühren. Die Schichtung und der feste Zusammenhang des Kalkes muſs sich dann nothwendig verlieren, und das Kalkgebirge ein ganz fremdartiges Ansehen erhalten. Die Beschaffenheit zweier Berge in der Gegend von Trento (Fig. 9) scheint es zu bestätigen, daſs dieſs der Gang der Natur gewesen sei.

Der erste ist ein gerundeter Kegel, und führt, wegen einer Kapelle auf seinem Gipfel, den Namen Dosso di Santa Agatha; der zweite ist höher und heiſst der Berg der Celva. An ihrem Fuſse liegen die Dörfer Pante und Altre Castello. Der Kegel von Santa Agatha bildet gegen das Dorf hin einen Einsturz von blendender Weiſse, und Ar-

beiter sind gewöhnlich beschäftigt, die Masse, woraus der Berg besteht, zu sieben, und sie in Sand von verschiedener Gröfse des Kornes zu scheiden. Sie bildet wagrechte Lagen, und ist nach allen Richtungen hin mit Spalten durchzogen, so dafs ganze Strecken nur aus nufsgrofsen Stücken bestehen. Die Oberfläche dieser Spaltungen ist mit kleinen Rhomboedern bedeckt, von welchen bald die Kanten, bald die Ecken sichtbar sind. Wenn zwei Spalten dieser Art sich durchkreuzen, so verbinden sich die Rhomboeder, und bilden eine kleine Masse wahren Dolomites. Diesen so zertrümmerten und zerklüfteten Berg konnte die Talkerde ungehindert durchdringen, sich mit dem Kalksteine verbinden, und nach und nach in Rhomboeder umwandeln. Ein Ueberbleibsel von rother Farbe, welches man an mehreren Stücken wahrnimmt, läfst vermuthen, dafs das in Dolomit umgewandelte Gestein derselbe dünngeschichtete, rothe Kalkstein sey, der den gröfsten Theil der Abhänge von Trento ausmacht. In der That bildet er auch, ohne irgend eine erlittene Aenderung, die Rückseite des Berges Santa Agatha, während er sich an der entgegengesetzten in dem Auflösungszustande befindet, welcher wahrscheinlich der Bildung des Dolomites vorangeht.

Die augitischen Massen, welche als die Ursache dieser Umänderung angesehen werden, finden sich am Fufse des Hügels, im Engpasse der Fersina, und im Dorfe Cognola.

Der Dolomit, und mit ihm das augitische Gestein, erstrecken sich nämlich von Meran weit über das Fassa-Thal hinaus, zwischen dem Pusterthal und Italien hin immer in ähnlichen Formen und Verhältnissen. Einer der denkwürdigsten dieser Berge, dessen Form den ganzen Charakter dieser Formation an sich trägt, ist der Langkofel (Fig. 10.), dessen Erhöhung von der Basis an ungefähr 4000 Fufs beträgt. Er ist ganz unzugänglich, und man begreift kaum, wie ein solcher Fels sich aufrecht erhalten konnte. Man unterscheidet an demselben senkrechte, zuweilen sehr tiefe Spalten, aber keine wagrechte Linie erinnert an die Schichten des Alpen- oder Jurakalkes. Die Ebene am Fufse des Kegels besteht aus Tuffen und aus Massen, die der äufsern Umhüllung des augitischen Porphyrs angehören. Zur rechten Seite nimmt man die Kalkschichten jenseits des Gröden-Thales wahr, dessen Vertiefung sichtbar ist. Der rothe Sandstein bildet die hinterste Gegend der Zeichnung; aber das Dorf St. Peter, wovon man ein Haus im Vordergrunde sieht, liegt schon auf dem Rothen Porphyr.

Tafel 173.

GEOGN. XXII.

Trachyt-Steinbruch am Stenzelberg im Siebengebirge.

Nach der Natur gezeichnet.
S. Nöggerath, Gebirge im Rheinland u. Westphalen. IV. S. 359.

Die Lage des trachytischen Stenzelberges im Heisterbacher Thale des Siebengebirges ist Seite 145 bezeichnet. Hier ist an der nordwestlichen Seite des Berges ein ergiebiger Steinbruch eröffnet, da das Gestein durch seine feinkörnige Textur vorzüglich zum Hausteine sich eignet. Der Trachyt bildet hier, wie auf der Wolkenburg, vier- bis siebenseitige, säulenförmige Massen, welche vollkommen senkrecht stehen, und hier an der entblöfsten Wand eine Höhe von 70 Fufs haben. Ihre Dicke ist verschieden; einige haben nur 3, andere 5 Fufs im Durchmesser. Auch sind sie nicht so regelmäfsig wie die Säulen des Basaltes gebildet; sondern sie verdrehen nicht selten ihre Kanten und unebenen Seitenflächen. Bisweilen, jedoch selten, ist eine derselben durch eine irregulaire Kluft in der Quere durchsetzt. Zwischen diesen, zu Hausteinen brauchbaren, dichten, säulenförmigen Massen stehen, in unregelmäfsiger Reihe, Säulen von abweichender, merkwürdiger Structur. Sie sind äufserlich, wie alle übrigen eckig; werden sie aber angehauen, so löset sich die eckige Schale ab, und sie stehen wie runde Baumstämme aus der Steinbruchswand hervor. Gemeiniglich verjüngen sie sich ein wenig nach oben, und werden dadurch versteinerten Baumstämmen noch ähnlicher. Sie sind zu Hausteinen nicht brauchbar, und werden daher unten abgebrochen, damit sie einstürzen und andere brauchbare Massen entblöfsen.

Bei dieser Arbeit entdeckt man ihre merkwürdige innere Structur. Sie sind nämlich bis auf einen etwas festern Kern in ihrer Mitte concentrisch-schaalig abgesondert, und ihre innerlich cylindrisch-concaven, äufserlich walzig-convexen, mehrere Zoll dicken, Schaalen lösen sich leicht von einander ab. Sie werden aus diesem Grunde von den Arbeitern Umläufer genannt. Als unsere Tafel gezeichnet wurde, waren drei dieser Säulen von ihrer äufsern Rinde entblöfst, und die Arbeit ihres Abbruches liefs ihre Absonderung auf das deutlichste wahrnehmen.

Auch in den Steinbrüchen der Wolkenburg kommen ähnliche Säulen vor, jedoch seltener von so ausgezeichneter Regelmäfsigkeit.

Tafel 174.

GEOGN. XXIII.

BASALTBILDUNG.

Fig. 1. 2.

Durchschnitte des Druidensteins, einer Basaltkuppe bei Heckersdorf im Bergamts-Bezirke Siegen.

Ueber das Vorkommen des Basaltes am Druidensteine, von L. Schmidt. Nöggerath Geb. im Rheinl. u. Westph. II. tab. 4.

Am westlichen Ende des Gebirgsrückens zwischen den Flüssen Sieg und Heller liegt oben auf demselben der kegelförmige Druidenstein, dessen Spitze sich 10 Lachter aus dem Thonschiefer, und 1579 Fufs über die Meeresfläche erhebt. Er ist ganz isolirt, und nur an seiner Südseite streichen zwei Reihen basaltischer Kegel zwischen ihm und dem grofsen, zwei Stunden entfernten, Basalt-Plateau des Westerwaldes von Nordwest nach Südost. In gröfserer Nähe, und nur eine halbe Stunde östlich von ihm, findet sich bei der Grube Entenweier ein Basaltgang, welcher sich mit dem dort aufsetzenden Brauneisensteingange schleppt, und 18 Zoll mächtig ist. Auch ist es merkwürdig, dafs er selbst auf dem Streichen eines mächtigen Eisensteinganges (Hollerterzug) steht, dessen Grubengebäude nur 800 Lachter von ihm entfernt liegen. In demselben Verhältniss mit dem Streichen der Erzgänge dieses Bergrevieres finden sich mehrere andere benachbarte Basaltkuppen. Für Zwecke des eben genannten Grubengebäudes machte man einige Schurfarbeiten (a) am Druidensteine, und entdeckte bei dieser Gelegenheit seine merkwürdigen geognostischen Verhältnisse. Diese Schurfarbeiten wurden an der Nord- Süd- Ost- und Westseite am Fufse des Kegels und in der Richtung gegen den Mittelpunkt hin, dergestalt angelegt, dafs sie über das Verhalten des Basaltes (b) zu dem Grauwackengebirge (g) Aufschlufs geben konnten.

Bei der Tagrösche, welche an der nördlichen Seite (Fig. 1. N.) betrieben wurde, fand man bald ein sich auskeilendes Trumm eines Brauneisenstein-Ganges (e), traf sodann in einer Strecke von 11 Lachtern einen augenscheinlich durch Wirkung des Feuers veränderten Thonschiefer, und endlich die Grenze des Basaltes. Dieser fand sich unregelmäfsig zerklüftet, ungefähr drei Fufs weit blasig, und eben so weit in einen weichen Wakkenthon aufgelöset, welcher allmählig in den gewöhnlichen, festen Zustand der Gebirgsart überging. Er enthielt Augit und häufig muscheligen Magneteisenstein, und war auf den Klüften hier und da mit Schwefelkies angeflogen. Zugleich machte sich bemerklich, dafs er als Ausfüllung einer trichterförmigen Höhlung in die Tiefe senkt. Indem man nun, um die Grenzscheide des Basaltes genauer zu untersuchen, die Rösche gegen Osten hin fortsetzte,

fand sich, dafs der Rand dieser trichterförmigen Vertiefung der Grauwacke grofse, ein- und ausspringende Winkel macht; auch durchschnitt man einen, fast zwei Lachter mächtigen, Basaltgang, welcher aus dem Kegel gegen Norden in das Grauwackengebirge hineinsetzt. Die Grauwacke fand sich an dieser Grenzscheide nicht an allen Stellen gleichförmig verändert. Während sie meistens in beträchtlicher Dicke zu einer beinahe erdigen, leicht zerspringbaren jaspisartigen Masse umgeändert, und an einigen Stellen sogar in kleine, vier- bis sechsseitige Säulchen zersprungen ist, zeigte sich an andern die Feuerwirkung nur einige Zolle weit eingedrungen.

Bei der im Osten angesetzten Schurfarbeit (Fig. 2. O. a.) traf man sogleich die, aus mildem Thonschiefer bestehende, innere Wand des Schlundes, welche indefs keine Spur von Einwirkung des Feuers wahrnehmen liefs. Auch war sie nicht vom Basalte begrenzt, sondern von einer 6 — 12 Zoll mächtigen Lage von Thoneisenstein (t.) Letztere fand sich weiter nach Innen hin mit einem Conglomerate (c) bedeckt, welches aus frischeckigen Bruchstücken von Grauwacke, Thonschiefer, Quarz, Eisenglanz und einigen rundlichen Basaltstücken besteht, die durch eine stumpfeckig-körnige, steinmarkartige Substanz unter einander verbunden sind. Jene Bruchstücke zeigten sich bald frisch, bald durchglüht und verändert. Da sich der Eisenglanz auch in Thonschieferstücken als Gangtrumm vorfand, so läfst sich daraus schliefsen, dafs er von einem Gang abgerissen und hierher versetzt worden war. Dieses Conglomerat erstreckt sich noch 10 Lachter weit gegen die Mitte des Berges hin, ehe man den Basalt antrifft, und zeigt sich allmählig mehr und mehr feinkörnig und von Feuerwirkung verändert, so dafs die Quarzstücke in der Nähe des Basaltes hellweifs gebrannt und zerreiblich sind. An der Grenzscheide ist der Basalt zerklüftet, und enthält ebenfalls eine Menge jener gebrannten Bruchstücke eingeschlossen.

An der Südseite (Fig. 1. S.) wurden ganz ähnliche Verhältnisse angetroffen; nur war das Conglomerat (c) minder mächtig, so dafs man den Basalt, der eine Neigung zu kugeliger Absonderung zeigt, schon in der Entfernung von einer Lachter anstehend fand.

An der Westseite (Fig. 2. W.) erreichte man schon mit drei Lachtern die Wand des Schlundes, welche hier nicht durch Conglomerat von dem Basalte geschieden ist. Dieser fand sich 6 — 10 Zoll weit aufgelöst, dann aber fest, mit einer Neigung zur Säulenbildung. Auch der Thonschiefer zeigte hier wenig Veränderung.

Aus diesen Beobachtungen geht hervor, dafs unter der Basaltkuppe des Druidensteins ein trichterförmiger Schlund im Grauwackengebirge vorhanden war, welcher an seiner Mündung eine Länge von 42, und eine Breite von 36 Lachtern hatte. Er ist jetzt an der Süd- und Ostseite (Fig. 1. S. und Fig. 2. O.) mit Conglomerat (c), übrigens mit Basalt (b) ausgefüllt, der sich ungefähr 12 Lachter über den Rand des Craters erhebt. Ferner fand sich, dafs auf der Nordseite des Trichters ein mächtiger Basaltgang, dessen Masse mit der Ausfüllung des Schlundes ein Ganzes bildet, in das Grauwackengebirge hineinsetzt, dafs sowohl das Conglomerat, als die Grauwacke in Berührung mit dem Basalte mehr oder weniger

gebrannt sind, dafs sich gebrannte Conglomeratstücke auch im Basalte eingewickelt finden, und dafs im Conglomerat auch ungebrannte Stücke vorkommen. Der Kern des Basaltes, welcher an der Spitze der Kuppe zu Tag ansteht, ist am dichtesten, und bildet vier- bis sechsseitige, sechs bis acht Zoll dicke, Säulen, die von der Mitte aus einen, nach allen Weltgegenden auslaufenden, Strahlenbüschel bilden. Gegen die Wand des Craters hin aber zeigt sich der Basalt nur unregelmäfsig abgesondert, und in der Berührung mit der Grauwacke aufgelöst und öfters blasig.

Da, wie oben bemerkt wurde, der Druidenstein mit seinem gröfsesten Durchmesser auf dem Streichen eines mächtigen Eisensteinganges steht, so ist zu vermuthen, dafs dieser bis zu dem Schlunde heranzieht. Diese Vermuthung gewinnt, durch das Vorkommen von Eisensteinstücken im Conglomerate, und durch die Gegenwart eines schmalen Gangtrummes an der nördlichen Seite, an Wahrscheinlichkeit

Es ist nach den angeführten Wahrnehmungen nicht zu bezweifeln, dafs der **Basalt** in einem glühend-flüssigen Zustand in dem trichterförmigen Crater herauf getrieben worden sey. Wahrscheinlich wurden die Gerölle des Conglomerates bei den ersten Eruptionen, welche den Schlund bildeten, heraufgehoben, und die nachfolgende Basaltmasse schob sich über sie hinweg, wickelte sie zum Theil in sich ein, verbrannte die zunächst liegenden, und versetzte gebrannte Stücke wieder unter solche, die entfernter lagen und frisch bleiben konnten.

Mit grofser Wahrscheinlichkeit ist anzunehmen, dafs alle Basaltberge auf Gangspalten stehen, welche entweder durch Erdbeben oder durch Einsenken der Erdrinden veranlafst wurden. Die feurigflüssige Basaltmasse wurde in diese Spalten entweder durch vulkanische Explosionen, oder selbst durch den Druck einsinkender Stücke der Erdenrinde, heraufgetrieben. Da aber solche Spalten nicht eine gleiche Weite haben können, so mufsten verengte Stellen sehr bald durch das Erkalten der Masse verstopft werden, und diese konnte nur da bis zur Oberfläche hervordringen und kegelförmige Massen herauftreiben, wo das Gestein der Spalte so mürbe war, dafs es eine, für einen wirksamen Crater hinlängliche, Erweiterung gestattete. Solche weiche und aufgelöste Stellen finden sich aber im Nebengesteine der Erzgänge, und es ist daher nicht unwahrscheinlich, dafs sich Basaltausströhmungen vorzüglich da bildeten, wo die neu entstandene, vulkanische Gangspalte einen Erzgang traf.

Fig. 3.

Steinbruch an der Blauen Kuppe bei Eschwege, zwischen Eisenach und Kassel.

v. **Hoff**, Beobachtungen über die Verhältnisse des Basaltes an einigen Bergen von Hessen und Thüringen. Berlin. Mag. V. 1811. S. 347. tab. 8.

Die **Blaue Kuppe** liegt an der vordern Spitze eines, aus **Buntem Sandsteine** bestehenden, Bergrückens, dicht am Ausgange eines Thalgrundes, welcher eine Stunde von **Eschwege** in das **Werrathal** ausläuft. Sie erhebt sich, als ein isolirter Kegel, höchstens

400 Fuſs über den Spiegel des Flusses, und ist länglich rund, so daſs ihr gröſsester Durchmesser von Südwesten nach Nordosten streicht. Ihre Hauptmasse besteht aus horizontal geschichtetem, Buntem Sandstein; über die höchste Schärfe des Hügels aber läuft, in der Richtung seines gröſsesten Durchmessers, ein Felsenkamm von basaltischen Massen hin, welche, wie der hier dargestellte Steinbruch an der südwestlichen Seite zeigt, zwischen den Sandsteinschichten in die Tiefe gehen. Der Berg erhebt sich hinter der Steinbruchswand noch gegen hundert Fuſs, so daſs sein Gipfel auf der Zeichnung nicht angedeutet werden konnte.

Man sieht hier, wie die basaltische Masse (A) von a b. nach c. d., zwischen den horizontalen Sandsteinschichten, senkrecht niedersetzt. Letztere zeigen sich an der östlichen Seite (B) unverändert, wie in der ganzen Gegend. Näher an der Basaltmasse aber verliert sich die rothe Farbe, der Sandstein wird eine kurze Strecke (C) weit ganz weiſs, endlich gelblich (D), und so verändert, daſs man ihn kaum mehr erkennt. Er gewinnt ein erdiges Ansehen, und seine krystallinischen Quarzkörner sind fast nicht mehr zu unterscheiden. Er bricht in kleine Stücke, ist mit horizontalen, einige Zoll mächtigen, Schichten einer halbharten, feinerdigen, braunen Thonmasse häufig durchzogen, und hat keine wagrechten Absonderungsklüfte, dagegen zahlreiche senkrechte Spaltungen. An der Westseite der Basaltmasse finden sich dieselben Verhältnisse, und man sieht hier, wegen des schrägen Durchschnitts des Steinbruchs, mehr von dem gelben Sandsteine, da der weiſse und der rothe entfernter liegen.

Die basaltische Masse ist oben (a — b) ungefähr neun bis zwölf Fuſs breit, nimmt niederwärts allmählig an Breite zu, schlieſst sich an der westlichen Seite dicht an den Sandstein an, ist aber an der östlichen durch eine schmale Kluft von demselben getrennt, und dieser hier mit einer dünnen Rinde von thonigem, mit Dendriten überzogenem, Sand bekleidet. Eine senkrecht niedergehende Kluft (n. o.) theilt sie in zwei Hälften, und eine Menge kleiner, zickzackförmiger Risse laufen entweder senkrecht, oder der Richtung eines Armes (g.g.) conform, der sich an der westlichen Seite ausbreitet und bogenförmig abwärts senkt. In der Mitte der Masse bemerkt man ferner (i. k. l. m.) einzelne Ueberreste von Schichten des mürben, gelblichen Sandsteins, wie solche auch auf der Basaltkuppe über dem Steinbruch in einzelnen groſsen Massen zu bemerken sind. Die mittlere Spaltungskluft (n. o.) hat auch diese, vom Basalte getragenen, Sandsteinschichten durchsetzt, so daſs ihre Hälften gegen einander geneigt liegen.

Die östliche Hälfte der basaltischen Masse (n — o. p — q.) und die in der Mitte des Steinbruchs stehen gebliebene Masse (c-o. e-f.) besteht fast ganz aus sehr dichtem und hartem Basalte, der kopfgroſse Brocken von Quarz und andere Einsprengungen enthält. Die westliche Hälfte dagegen (h) und besonders der hakenförmige Seitenarm sind aus basaltischem Mandelstein und Dolerit gebildet. Auf dem Gipfel des Berges kommen ferner Kugel-Basalt und schaumige Lava vor.

Es erhellet aus dieser Beschaffenheit des Berges, daſs hier zuerst eine Masse von dichtem Basalt aus der Tiefe heraufgehoben wurde, welche sich durch den Sandstein einen Weg bahnte, diesen durch ihre Hitze veränderte, Stücke seiner Schichten mit sich empor hob und in sich einklemmte. Neben dieser fanden hierauf die mehr blasige Masse des Mandelsteins und der Dolerit ihren Durchgang, und senkten sich seitwärts in eine Kluft des bereits zerrissenen und mürben Sandsteins, als vielleicht ihre Hebungskraft die obere Decke nicht mehr zu zersprengen vermochte.

Fig. 4.

Die Pflasterkaute bei Marksuhl.

S. Berl. Mag. a. a. O.

Dieser Steinbruch liegt ebenfalls in Buntem Sandstein, auf einer Anhöhe, über welche die Strasse nach Eisenach führt, und zeigt ganz ähnliche Verhältnisse wie die Blaue Kuppe. Auch hier setzt eine basaltische Masse (A) zwischen horizontalen Sandsteinschichten (C.) senkrecht nieder. Sie ist drei- bis viermal mächtiger als dort, besonders in der Tiefe, wo sie sich unter den Sandsteinschichten gegen Westen hin ebenfalls wie ein Seitenarm (c — h.) ausdehnt. Die Sandsteinschichten sind an dieser Stelle gewölbartig, und mit mehreren Krümmungen, durch den Druck der emporgetriebenen Basaltmasse gehoben; auch zeigt sich der Sandstein in der Nähe des Basaltes eben so verändert, wie an der Blauen Kuppe. Die basaltische Masse, welche hier zum Theil empordrang, zum Theil die Sandsteindecke nicht zu heben vermochte, besteht gröſsten Theils, und besonders in ihrer westlichen Hälfte, aus dunkelschwarzem Basalte, der häufig mit unregelmäſsigen, meistens senkrechten Klüften durchzogen ist. Die östliche Hälfte des Basaltstockes enthält basaltischen Mandelstein, Phonolith und Trümmer von verändertem Sandstein, deren Spaltungsklüfte sich hier (k. l. m.) gegen Westen neigen.

Fig. 5.

Der Berg de la Coupe mit seinem Lavastrom.

S. Faujas de Saint-Fond, Recherches sur les Volcans éteints du Vivarais. Pag. 296. Tab. 10.

Die vorhergehenden Bilder dieser Tafel zeigen, wie sich Basaltmassen, die aus craterförmigen Oeffnungen des Grundgebirges emporgehoben worden waren, zu Kegelbergen anhäuften; die gegenwärtige Figur läſst wahrnehmen, wie sich der Basalt in Gestalt eines Lavastromes aus dem Crater eines Vulkans ergoſs, und am Abhange des Berges herabfloſs.

Der erloschene Vulkan de la Coupe ist einer der merkwürdigsten Berge im Vivarais. Er liegt in der Nähe des Dorfes Entraigues, und bildet, wie der Vesuv, einen isolirten, regelmäſsigen Kegel. Seine Grundmasse besteht aus Granit, seine Oberfläche aber

ist allenthalben mit porösen, schlackigen, verschiedenfarbigen Laven bedeckt. Auf seiner Spitze findet sich ein trichterförmiger Crater, welcher 850 — 900 Fufs Durchmesser und 600 Fufs Tiefe hat. Aus demselben ergofs sich ein Lavastrom, welcher an der durchbrochenen Craterwand nur 6 — 7 Fufs Breite zeigt, aber wahrscheinlich viel breiter und dicker ist, als die überdeckenden Schlacken wahrnehmen lassen. Er flofs in geschlängeltem Lauf über den Abhang des Berges herab, und breitete sich unten in der Ebene aus. Die Lava dieses Stromes ist ein wahrer, schwarzer, dichter Basalt, der aber an seiner Oberfläche streckenweise blasig erscheint. Ehe der Stamm die Ebene erreicht, spaltet sich seine Masse in Säulen, deren Köpfe ein regelmäfsiges Pflaster bilden. In geringer Entfernung ist diese Ebene durch das tiefe Bette eines Baches durchschnitten, und hier, an diesem Abhange, sieht man jetzt eine herrliche Reihe von Basaltsäulen anstehen, mit welcher sich der Lavastrom endiget.

Tafel 175.

GEOGN. XXIV.

Die Käsegrotte bei Bertrich.

Nach der Natur gezeichnet.

Diese merkwürdige basaltische Höhle liegt in der nächsten Umgebung des Bades von Bertrich, und zwar am östlichen Abhang des engen, romantischen Thales. Die steilen Felsenmassen der Thalgehänge bestehen aus Grauwacke; auf der Höhe des Plateaus, über dem nordwestlichen Abhange, liegen mehrere merkwürdige, zum Theil mit Crateren versehene, Schlackenkegel, und im Thale selbst sieht man den säulenförmigen Basalt an beiden Seiten des Baches. Ueber einer Basaltwand, welche sich mit senkrechten, terrassenförmig abgebrochenen, Säulen 30 — 40 Fufs hoch an der rechten Seite des Baches erhebt, öffnet sich ein kleines Seitenthal, und ein klarer Bach stürzt sich in malerischen Fällen über die schwarze Basaltmasse herab. Ueber die fast senkrechten Wände dieser Schlucht ist eine Bogenbrücke gesprengt, welche den romantischen Spaziergängen dieses Badeortes zur Zierde gereicht, und unter ihr, an der linken Seite, findet man die Käsegrotte. Man steigt durch einen bequemen Pfad von der Brücke zu ihr herab. Er führt unmittelbar an den Wasserfall und endlich durch einen dunkeln, fünfzehn bis zwanzig Schritte langen, Gang von hinten in die Grotte selbst, welche an ihrer vordern Seite nach dem Thale zu in ihrer ganzen, sieben bis acht Fufs betragenden Höhe und Weite, geöffnet ist. Die Wände derselben bestehen aus einer Reihe von Säulen, welche durch aufeinander geschichtete, flachgedrückte Basaltkugeln zusammengesetzt sind. Diese käseförmigen Kugeln haben

anderthalb bis zwei Fufs Breite, sechs bis acht Fufs Höhe, und zeigen eine concentrisch-schaalige Absonderung, und äufserlich eine hellgraue, etwas verwitterte Rinde. An der Oeffnung der Grotte sind die Säulen nicht mehr durchgängig in kugelförmige Stücke abgetheilt, sondern solche wechseln vielmehr mit eckigen Stücken verschiedener Länge. Ausserhalb der Grotte verschwindet die kugelförmige Absonderung gänzlich, die Säulen sind nach ihrer ganzen Länge eckig, jedoch noch durch Querrisse in Stücke abgetheilt, welche den Durchmesser der Kugeln haben. An der Decke der Grotte sieht man zunächst die Enden eckiger Säulen; weiter nach oben aber ist die basaltische Masse nur noch durch Längsspalten unregelmäfsig zerklüftet.

Tafel 176.

GEOGN. XXV.

Basaltbildung auf der Landskron im Ahrthale.

Nach der Natur gezeichnet.

Auf der linken Rheinseite, bei Sinzig, zwischen Bonn und Coblenz, öffnet sich ein romantisches Seitenthal, aus welchem die Ahr herabströmt, um sich in den Rhein zu ergiefsen. Die beiderseitigen Thalgehänge sind theils bewaldet, theils mit Reben bepflanzt, theils steil und felsig. Die merkwürdigste und beträchtlichste Höhe an der linken Seite des Thales ist die Landskron. Sie tritt halbkugelig gerundet, und an beiden Seiten durch Einschnitte isolirt, aus dem Thalgehänge hervor, steigt, mit ihrem aus Grauwackefelsen bestehenden, Fufse steil aus dem Thale empor, und hängt gegen Norden mit dem Rheinischen Höhenzuge zusammen. Ihr gewölbter Gipfel, auf welchem man noch einige Ruinen der ehemaligen Feste Landskron bemerkt, ragt aus den übrigen Höhen hervor, und besteht aus Basalt, welcher bald massig, bald säulenförmig abgesondert ist, und wenig Olivin, dagegen aber Partien von basaltischer Hornblende enthält. Die säulenförmige Absonderung zeigt sich vorzüglich am südwestlichen Abhange. Hier, gleich unterhalb des Gipfels, auf einem terrassenförmigen Vorsprunge, liegt eine Kapelle. Die sie umgebenden Felsen bestehen aus kleinen, drei- und vierseitigen Basaltsäulen, welche nur einen Zoll Dicke und vier Zoll Länge haben. Ihre Flächen sind nicht ganz glatt, sondern gebogen und der Breite nach unregelmäfsig gefurcht. Einer dieser Felsen bildet einen Ueberhang und dadurch eine kleine Grotte, welche auf der obern Figur unserer Tafel dargestellt ist. Die Decke derselben läfst die abgebrochenen Köpfe der erwähnten kleinen Säulen wahrnehmen; im Hintergrunde aber steht eine Reihe senkrechter, regelmäfsig gegliederter Säulen, deren Glieder einen halben Fufs Länge und einen Fufs im Durchmesser haben.

Noch schöner zeigt sich die Gliederung ähnlicher, sehr regelmäfsiger Säulen in einer zweiten Grotte, deren Eingang man in der Kapelle findet, da sie als Sakristey derselben gebraucht wird. Sie ist durch die zweite Figur unserer Tafel dargestellt. Die Glieder ihrer Säulen sind auf der untern Fläche convex und auf der obern concav, so dafs sie mit diesen Flächen in einander greifen.

Tafel 177.

CLASSIS XI.

MAMMALIA. SÄUGTHIERE.

ORDO XV.

QUADRUMANA. VIERHÄNDER.

FAM. III.

CERCOPITHECI. MEERKATZEN.

Die Affen dieser und der folgenden Familie sind, im Gegensatze mit denen der vorigen, Bewohner der alten Welt, und unterscheiden sich von jenen vorzüglich durch ihre Backentaschen, durch kahle Gesäfsschwielen, durch eine schmale Nasenscheidewand, und vorwärts gerichtete Nasenlöcher. Aufserdem haben sie niemals einen Wickelschwanz, sondern ihr mehr oder weniger langer Schwanz ist schlapp und behaart. Die Zahl ihrer Zähne ist dieselbe wie bei den Amerikanischen Affen, und rücksichtlich der Gestalt sind vorzüglich die Eckzähne durch gröfsere Länge und Stärke verschieden. Ihr Gesicht ist meistens kahl, und die Schnautze verlängert; die Nägel sind flach und kurz.

Sie leben, wie die vorigen, truppenweise in den Wäldern, gehen auf der ebenen Erde gewöhnlich auf vier Füfsen, klettern eben so geschickt wie jene, nähren sich gleichfalls vorzugsweise von Vegetabilien, sind aber im Allgemeinen gröfser, stärker, wilder und unbändiger; auch zeichnen sie sich durch ihre aufserordentliche Geilheit aus.

1. GATT. COLOBUS, Illig.

STUMMEL-AFFE.

Das vorzüglichste Merkmal, wodurch sich die Thiere dieser Gattung vor andern unterscheiden, ist der Mangel eines Daumens an den Vorderhänden. In dieser Hinsicht stimmen sie nur mit den Klammer-Affen überein, und haben auch, wie diese, einen schlanken Leib,

dünne Arme, und einen sehr dünnen Schwanz, welcher den Körper an Länge übertrifft. Ihr Schwanz ist jedoch kein Wickelschwanz; auch sind sie mit Backentaschen versehen, und schon dadurch hinlänglich von den Klammeraffen unterschieden. Ueberdiefs haben sie eine kurze Schnautze, eine flache Stirn, ein kahles Gesicht, und weit abstehende Daumen an den hintern Händen. Es ist noch ungewifs, ob Gesäfsschwielen vorhanden sind.

1. COLOBUS POLYCOMOS, Illig.

Der Perücken-Affe.

CAMAIL. FULL-BOTTOM MONKEY.

Pennant hist. of Quadrup. I, tab. 46.

4/9 nat. Gröfse.

Dieser sonderbare Affe hat eine Länge von ungefähr drei Fufs. Er zeichnet sich durch seine langen, gelblichen, mit Schwarz gemischten Haare aus, welche vom Kopfe, vom Halse, von den Schultern und von der Brust flatternd herabhängen, und ihm das Ansehen geben, als ob er eine Perücke trüge. Das schwarze Gesicht ist kahl, und der Körper, die Arme und Beine sind mit sehr kurzen, glänzenden Haaren bekleidet, mit deren dunkelschwarzen Farbe die schneeweifse des dünnen, langen Schwanzes sehr contrastirt. Letzterer ist mit einer langen Quaste von gleicher Farbe geendiget. Die Finger sind lang und dünn, und der ganze Körper und die Schenkel sehr schlank.

Der Perücken-Affe wohnt in den Wäldern von Sierra Leona und Guinea, und wird von den Negern Bey, oder Königs-Affe genannt. Sein Fell wird dort sehr geschätzt, und zu Beuteln und Jagdtaschen verarbeitet.

Tafel 178.

CLASSIS XI.

MAMMALIA. SÄUG-THIERE.

ORDO XIV.

QUADRUMANA. VIERHÄNDER.

FAM. III.

CERCOPITHECI. MEERKATZEN.

2. GATT. CERCOPITHECUS, Briss.

SCHWANZAFFE. GUENON.

Diese Affen haben eine mittelmäſsig vorstehende Schnautze, einen Gesichtswinkel von 45 — 46 Graden, ein kahles Gesicht und mäſsig lange Ohren. Ihre Vorderzähne stehen aufrecht und genähert, und der erste ist beträchtlich breiter als der zweite. Die Eckzähne sind viel länger, pyramidalisch oder kegelförmig, und haben am hintern Rande eine Schärfe. Die beiden ersten Backenzähne sind zweihöckerig, die folgenden vierhöckerig.

Die vordern Hände haben ziemlich lange Finger, aber nur einen sehr kurzen Daumen, welcher sich dagegen an den hintern Händen mehr entwickelt. Der Schwanz ist behaart und länger als der Körper. Die Gesäſsschwielen sind entweder kahl oder etwas behaart. Diese Gattung ist zahlreich an Arten, welche sich durch Gröſse und Färbung von einander unterscheiden. Sie leben truppenweise in den Wäldern von Afrika und Ostindien, und richten in den Gärten und Feldern vielen Schaden an. Mehrere von ihnen werden leicht zahm; andere dagegen betragen sich boshaft und unbändig.

Die Gattung zerfällt in drei Abtheilungen:

A. CERCOCEBUS, Geoff.

Die Schnautze ist ziemlich verlängert, und der Gesichtswinkel beträgt deſshalb nur 45 Grade. Der erhabene, obere Augenhöhlenrand ist nach der Nase zu mehr ausgeschweift, und der Kopf mehr dreieckig. Backentaschen und Gesäſsschwielen sind groſs, und der Schwanz ist viel länger als der Körper.

1. CERCOPITHECUS SABAEUS, Briss.

Die Grüne Meerkatze.

CALLITRICHE, Buff.

Cuvier et Geoffr. Mammif. Liv. IV.
Um ein Drittel verkleinert.

- a. Die Zähne des Oberkiefers in natürlicher Gröſse.
- b. Die des Unterkiefers.
- c. Beide in Vereinigung.

Fr. Cuvier Dents d. M. tab. 5.

Diese Affen sind auf den Inseln des Grünen Vorgebirges und in den benachbarten Ländern von Afrika einheimisch, und werden deſshalb häufig nach Europa gebracht. In der Gefangenschaft zeichnen sie sich durch Klugheit und Bosheit aus. Manche werden so zahm, daſs sie sich von bekannten Personen streicheln lassen; andere dagegen bleiben immer wild, gerathen bei der Annäherung eines Menschen in Bosheit, und die Männchen zeigen, bei dem Anblick eines Frauenzimmers, die Regungen des heftigsten Geschlechtstriebes. Im Zustande der Freiheit sind sie in ihrem Vaterlande nur von Adanson beobachtet worden. Dieser gelehrte Reisende fand sie in den Wäldern am Senegal in sehr groſser Menge. Sie halten sich fast immer auf Bäumen auf, beobachten tiefes Stillschweigen, und verrathen ihre Gegenwart nur durch das Abbrechen und Herabwerfen der Baumzweige. Auch wenn sie geschossen worden sind, geben sie keinen Laut von sich, und scheinen den Feind nur durch ihre Grimassen in Furcht setzen zu wollen. Wo sie selten beunruhigt werden, fürchten sie den Menschen nicht, und fliehen nicht einmal, wenn man mehrere aus der Gesellschaft durch den Schuſs erlegt hat.

Die Grüne Meerkatze hält, rücksichtlich ihrer Gröſse, das Mittel zwischen den gröſsern und kleinern Arten ihrer Gattung. Die Länge ihres Körpers, vom Hinterhaupte bis zum Gesäſs, beträgt einen Fuſs und vier Zoll, und die Länge des Schwanzes wenigstens zwei Fuſs. In Ansehung der Färbung gehört sie zu den schönsten Affen. Der Kopf, der Hals und der Rücken, die Seiten, die äuſsere Fläche der Arme und Beine, und zwei Drittheile des Schwanzes sind mit schwarz- und gelbgeringelten Haaren bedeckt, so wie die genannten Theile des Körpers vermöge dieser Farbenmischung lebhaft grün gefärbt erscheinen. Die Schwanzspitze ist schön goldgelb; die Vorderarme und die Unterschenkel erscheinen graubraun. Die Kehle, die Brust, der Bauch und die innere Seite der Glieder sind gelblichweiſs. Die Haut der Ohren, des Gesichtes und der Hände ist schwarz. Mit der Schwärze des Gesichtes und der Ohren machen ein goldgelber, rückwärts in die Höhe gestrichener Backenbart und eine gleichfarbige, schmale Stirnbinde über den Augenbraunen einen lebhaften Contrast.

Tafel 179.

CLASSIS XI.

MAMMALIA. SÄUGTHIERE.

ORDO XIV.

QUADRUMANA. VIERHÄNDER.

FAM. III.

CERCOPITHECI. MEERKATZEN.

2. GATT. CERCOPITHECUS, Briss.

B. CERCOPITHECUS, Geoff.

Die Affen der zweiten Abtheilung dieser Gattung unterscheiden sich von denen der vorigen durch einen runden Kopf, eine etwas kürzere Schnautze, einen gröſsern Gesichtswinkel, und einen nicht ausgeschweiften Augenhöhlenrand. Der Schwanz ist länger oder kürzer als der Leib, und die Gesäſsschwielen sind bei einigen mit Haaren bewachsen.

2. CERCOPITHECUS MONA, Briss.

Die Mone.

Geoffr. und Cuvier Mammif. Liv. 9.
Natürliche Gröſse.

Dieser Affe ist sowohl durch die Mannichfaltigkeit seiner Färbung, als auch durch seine Klugheit und Sanftheit ausgezeichnet.

Seine Länge, von der Spitze der Nase bis zum Schwanze, beträgt achtzehn Zoll. Der Kopf hat eine glänzend-goldgrüne Farbe; der Rücken und die Seiten sind schön rothbraun und mit schwarzen Tupfen geziert. Die äuſsere Seite der Arme, der Beine und des Schwanzes hat eine dunkelgraue Farbe; die innere Seite der Glieder dagegen, der Bauch, die Brust, der Hals, zwei Streifen an der Schwanzwurzel, sind rein weiſs. Der dichte Bakkenbart ist blaſsgelb, die Schnautze dunkel fleischfarbig und die Augengegend bis zur Nase bläulich. Ueber die Stirn läuft eine schwarze Binde bis zu den Ohren hin. Die Hände sind blaſs fleischfarbig.

Mit dieser schönen Farbenzeichnung verbindet das Thier eine auſserordentliche Lebendigkeit, Beweglichkeit und ausnehmende Sanftmuth. Es läſst sich in der Gefangenschaft liebkosen, und drückt dabei sein Wohlgefallen durch allerlei Stellungen und Mienen und durch sanfte Töne aus. Die Affecte des Zorns und der Geilheit, welche andere Arten dieser Gattung äuſsern, machen sich bei ihm fast gar nicht bemerklich, und nur die den Affen eigenthümliche Neugierde, Naschhaftigkeit, Unreinlichkeit und der Leichtsinn zeigen sich auch

bei ihm. Es versteht die Schlüssel umzudrehen, um Schränke zu öffnen, und weis die Taschen eines Menschen mit solcher Geschicklichkeit zu untersuchen und zu plündern, daſs man es gar nicht gewahr wird.

So beträgt sich dieser Affe in der Gefangenschaft. In seinem Naturzustande wurde er noch nicht beobachtet, ja man weiſs sogar noch nicht mit Gewiſsheit, ob er wirklich in der Barbarei einheimisch ist, wie man gewöhnlich annimmt. Da er aber aus Afrika zu uns gebracht wird, und sich mit groſser Leichtigkeit an das Europäische Klima gewöhnt, so läſst sich schlieſsen, daſs er die nördlichen Länder jenes Welttheils bewohne.

Tafel 180.

CLASSIS XI.

MAMMALIA. SÄUGTHIERE.

ORDO XIV.

QUADRUMANA. VIERHÄNDER.

FAM. III.

CERCOPITHECI. MEERKATZEN.

2. GATT. CERCOPITHECUS, Briss.

C. NASALIS, Geoff.

Die dritte Abtheilung dieser Gattung, welche eine einzige Art enthält, ist durch die sonderbare Gestaltung der Nase von den übrigen unterschieden.

3. CERCOPITHECUS LARVATUS, Briss.

Der Nasen-Affe.

KAHAU.

Audebert, Fam. IV. Sect. II. Tab. 1.
Um die Hälfte verkleinert.

Dieser Affe, welcher eine Höhe von drei Fuſs vier Zoll erreicht, ist von allen andern durch seine menschenähnliche Nase unterschieden, welche indeſs die eines Menschen bei weitem an Länge übertrifft, indem sie vier Zoll lang aus dem schwarzen, braunen, kahlen Gesichte hervorsteht. Die Nasenlöcher haben indeſs nicht die verhältniſsmäſsige Gröſse, sondern nehmen nur die Unterfläche der Spitze ein. Die flache Stirn und der Scheitel sind mit dunkel rostrothen Haaren bedeckt. An den Wangen und an dem Knie ist die Färbung

heller und die Haare stehen am Barte aufwärts gerichtet hervor, und zwar so dicht, dafs es das Ansehen hat, als wäre dieser Bart künstlich zugestutzt. Der ganze übrige Körper ist rostroth mit verschiedenen hellern Streifen und Flecken. Die dicke Brust und der Bauch sind röthlichgrau, und erstere mit einer hellen Querlinie bezeichnet. Die Oberarme haben eine lebhaft rothe Färbung und ebenfalls einen weifslichen Querstreifen. Die Vorderarme, die Unterschenkel und die vier Hände sind gelblichgrau, die Lenden und der Schwanz weifs.

Das Vaterland des Nasen-Affen ist die Insel Borneo, woselbst er von den Einwohnern Bantanjan und von den Europäern Kahau genannt wird. Der erstere Name bezeichnet die Gestalt der Nase; der letztere dagegen den Ton seiner Stimme. Bei dem Auf- und Untergange der Sonne versammeln sich diese Thiere auf den grofsen Bäumen an den Flufsufern, und gewähren ein angenehmes Schauspiel, indem sie mit einer aufserordentlichen Schnelligkeit fünfzehn bis zwanzig Fufs weit von einem Aste zu dem andern springen. Man hat erzählt, dafs sie dabei ihre Nase mit der Hand hielten; Wurmb dagegen bemerkte, dafs sie vielmehr ihre Arme und Beine weit ausstrecken. Unter ihren Haufen sieht man nicht selten auch unausgewachsene, welche nur einen Fufs lang sind, aber doch schon Junge haben, woraus erhellet, dafs sie sich schon fortpflanzen, ehe sie ihre vollkommene Gröfse erreicht haben.

Tafel 181.

CLASSIS XI.

MAMMALIA. SÄUGTHIERE.

ORDO XIV.

QUADRUMANA. VIERHÄNDER.

FAM. III.

CERCOPITHECI. MEERKATZEN.

3. GATT. CYNOCEPHALUS, Illig.

PAPIO, Geoffr. PAVIAN.

Die Paviane sind als der Gegensatz der Amerikanischen Aeffchen zu betrachten. Während die letztern gröfstentheils zart, schwach und furchtsam sind, und in Ansehung ihres ziemlich flachen Gesichtes und ihrer verlängerten Beine der Menschengestalt ziemlich nahe treten, verliert sich die Menschlichkeit bei den Pavianen wieder, und ihr gedrun-

gener, starker Körper und ihre verlängerte Schnautze, ihre kurzen Extremitäten geben ihnen vielmehr die Gestalt eines Hundes. Sie übertreffen jene sowohl an Gröſse, als auch an Kraft und Stärke, und zugleich treten bei ihnen alle widrigen Leidenschaften, die mehr oder weniger gemäſsigt allen Affen eigenthümlich sind, auf das stärkste hervor. Ihre unbegrenzte Freiheitsliebe wird höchst selten durch die Gefangenschaft gemäſsigt, und bei der zweckmäſsigsten und sorgfältigsten Pflege zeigen sie selten Anhänglichkeit an ihren Wärter, sondern bleiben wild und boshaft. Zugleich äuſsern sie ihren Geschlechtstrieb bei jeder Veranlassung auf das heftigste, und zeigen sogar gegen Menschen, deren Geschlecht sie zu unterscheiden wissen, die lebhafteste Eifersucht.

Mit Wuth schütteln sie ihren Kasten, wenn man sich in Menagerien ihnen nähert, machen drohende Grimassen, verziehen die Lippen um ihre groſsen Hundszähne sehen zu lassen, und drehen sich, um ihre gefärbten Gesäſsschwielen und Geschlechtstheile zu zeigen.

Eben so wild und boshaft betragen sie sich in ihrem Vaterlande, in Afrika und Asien, wo sie herdenweise die felsigen Gebirge und Wälder bewohnen. Sie werfen mit ihrem Kothe, mit Zweigen, Früchten und Steinen auf ihre Verfolger, und vertheidigen sich mit Wuth und Kraft, wenn man sie lebendig ergreifen will.

Ihre Nahrung besteht in Baum- und Feldfrüchten und in Wurzeln, welche sie durch ihren scharfen Geruch auffinden. Sie richten daher häufig in den Pflanzungen groſsen Schaden an. Die meisten lieben auch Vogeleier, und verwahren diese in ihren Backentaschen, bis sie eines nach dem andern verzehren können. Auch gehen sie an den Seestrand, um dort Muschelthiere zu suchen.

Die systematischen Kennzeichen, durch welche man die Paviane charakterisirt, sind folgende:

Die Backenzähne haben vier Höcker, und nur der hinterste des Unterkiefers hat deren fünf.

Die Eckzähne sind stark vorragend, und die Backentaschen sehr groſs. Die Schnautze ist breit, lang und hundsartig, der Gesichtswinkel 30 — 35 Grade, die Nase über die Lippen hinaus verlängert, der Augenhöhlenrand ausgeschnitten, und der Leib stark und gedrungen. Die Extremitäten sind kurz, die Gesäſsschwielen breit; das kahle Gesäſs ist ringsum angeschwollen, und der Schwanz bald sehr kurz, bald von der halben oder ganzen Länge des Körpers.

1. CYNOCEPHALUS COMATUS, Geoffr.

Der Bärenartige Pavian.

CHACMA, Geoff. et Cuv.

Nach dem Leben gezeichnet.
Zeichnung aus der Bibliothek des Pariser Museums.
Um ein Drittheil verkleinert.

Dieser Pavian erreicht im fünften Jahre seines Alters eine Länge von zwei Fuſs. Seine Farbe ist im Allgemeinen grünlichschwarz, blasser an den vordern Theilen der Schul-

tern und an den Seiten, dunkler längs des Rückens. Die Haare sind nämlich an ihrer Wurzel grau und hierauf schwarz- und schmutziggelb geringelt. Der Kopf ist am lebhaftesten grün; das Gesicht, die Ohren und die Fläche der vier Hände sind kahl und dunkelschwarz, ein Ring um die Augen ist blasser, und das obere Augenlied ganz weifs. Die innere Seite der Arme und Beine hat ebenfalls sehr wenig Haare. Dagegen ist der Hals mit langen Haaren bedeckt, die eine Art von Mähne bilden, und der Schwanz durch eine Haarquaste von schwarzer Farbe geendiget. Ein starker, graulicher Backenbart ist nach hinten gestrichen, und die Stirn sehr flach; die Nasenlöcher sind nach oben durch eine tiefe Furche getrennt, die Gesäfsschwielen klein, und die Finger, besonders die der hintern Hände, mit kurzen, steifen, schwarzen Haaren bedeckt.

Dieser Pavian, welcher alle Eigenthümlichkeiten seiner Gattung an sich trägt, lebt am **Vorgebirge der guten Hoffnung.** In der Gefangenschaft wird das Männchen mit zunehmendem Alter äufserst wild und bösartig, so dafs es sogar seinen Wärtern gefährlich wird. Es zeigt nur gegen Frauenzimmer einige Zuneigung, und wird wüthend vor Eifersucht, wenn man diesen in seiner Gegenwart Schmeicheleien erweifst. Einer, welcher in der Menagerie zu Paris unterhalten wurde, bifs seinen Wärter durch den Schenkel bis auf den Knochen, so dafs der Mann dadurch in Lebensgefahr gerieth. Die Weibchen betragen sich in der Gefangenschaft viel sanfter.

Tafel 182.

CLASSIS XI.

MAMMALIA. SÄUGTHIERE.

ORDO XIV.

QUADRUMANA. VIERHÄNDER.

FAM. III.

CERCOPITHECI. MEERKATZEN.

4. GATT. LASIOPYGA, Illig.

PYGATHRIX, Geoffr.

HAAR-AFFE.

Diese Gattung, welche nur eine Art enthält, unterscheidet sich vorzüglich durch den Mangel der kahlen Gesäfsschwielen. Uebrigens ist die Schnautze kurz, das Gesicht kahl.

und der Gesichtswinkel 50 Grade. Die Hände sind unverhältnifsmäfsig lang, die Daumen an den Vorderhänden aber sehr kurz und dünn. Der Schwanz hat die Länge des Körpers. Ob Backentaschen vorhanden sind oder nicht, ist noch zu untersuchen.

1. LASIOPYGA NEMAEA, Illig.

Der Kleider-Affe. Douc, Buff.

Audeb. Fam. IV. Sec. I. Tab. 1.
Fünf Achtel natürlicher Gröfse.

Nicht nur vor allen Affen, sondern vor allen Säugthieren überhaupt ist der Duc durch die Mannigfaltigkeit, Verschiedenheit und Abwechselung seiner Farben ausgezeichnet, welche so neben einander stehen, dafs er bekleidet zu seyn scheint.

Das rothbraune Gesicht des Thieres ist mit einem gelblichen Barte, und mit einer schmalen, kastanienbraunen Stirnbinde umgeben. Die Stirn, die Oberschenkel und die Finger der vier Hände sind schwarz. Der übrige Kopf, Brust, Bauch, Rücken und Oberarme haben eine graue Färbung. Die Vorderarme, die Lendengegend und der Schwanz sind weifs; ein breites Halsband und die Unterschenkel sind lebhaft kastanienbraun. Die Länge beträgt ungefähr zwei Fufs, und der Schwanz ist fast eben so lang.

Das Vaterland dieses Thieres ist Cochinchina. Seine Lebensart kennt man noch nicht; auch scheint es dort seltener zu seyn, da bisjetzt nur ein einziges Exemplar nach Europa gebracht wurde, welches im Museo zu Paris aufgestellt ist. Man sagt, dafs es aufrecht gehe, und vermuthet, dafs der kostbare Affenbezoar von ihm komme.

Tafel 183.

CLASSIS XI.

MAMMALIA SÄUGTHIERE.

ORDO XIV.

QUADRUMANA. VIERHÄNDER.

FAM. IV.

SIMIAE. EIGENTLICHE AFFEN.

S. I. S. 118.

2. GATT. HYLOBATES, Illig.

ARM-AFFE.

Fig. a. Zähne des Oberkiefers, von H. syndactylus, Cuv. et Geoffr.
b. Die des Unterkiefers.
c. Das ganze Gebifs von der Seite.
S. Fr. Cuv. Dents d. Mammif. tab. 3. bis.

Diese Affen sind vorzüglich durch ihre langen Arme ausgezeichnet, indem die Fingerspitzen fast die Erde berühren, wenn das Thier aufrecht steht. Sie haben in dieser Hinsicht Aehnlichkeit mit den Klammer-Affen, und bei einer Art ist diese noch durch seitwärts geöffnete Nasenlöcher vermehrt. Allein sie sind von jenen durch den gänzlichen Mangel eines Schwanzes, durch kahle Gesäfsschwielen und durch vollkommene Daumen an allen Händen verschieden. Sowohl durch diese Eigenthümlichkeiten, als auch durch folgende Merkmale lassen sie sich von den übrigen Gattungen ihrer Familie leicht unterscheiden. Es fehlen ihnen die Backentaschen. Ihr Gesichtswinkel hat ungefähr 60 Grade, und ihr Augenhöhlenbogen steht so stark hervor, dafs die Erhebung der Stirn ganz verschwindet. Ihr Kopf ist gerundet und klein, ihr Ohr gerandet, der Körper schmächtig und mit dichten, wolligen Haaren bedeckt.

Die ersten Schneidezähne des Oberkiefers sind viel breiter als die folgenden; die Eckzähne haben am hintern Rand eine Schneide, und auf der innern Seite zwei Längsfurchen; die zwei ersten Backenzähne sind kleiner und am äufsern und innern Rande nur mit einem stumpfen Höcker versehen. Die folgenden drei hintern Backenzähne nehmen an Gröfse zu, und haben fünf Höcker auf der Kaufläche.

Im Unterkiefer ist der erste Schneidezahn schmäler als der folgende, und der Eckzahn hat nach innen einen Absatz und ebenfalls zwei Furchen. Der erste kleine Backenzahn ist einspitzig, der zweite zweihöckerig, und die folgenden sind fünfhöckerig.

Die Arm-Affen bewohnen die Wälder von Ostindien, und halten sich theils familienweise, theils in grofsen Schaaren zusammen. Sie gehen in etwas gebückter Stellung aufrecht,

berühren aber dabei von Zeit zu Zeit mit den Fingerspitzen die Erde, um sich zu stützen. Da einige fast drei Fufs hoch sind, so zeigen sie schon viel Menschenähnlichkeit in ihrem Ansehen, und auch in ihren Bewegungen. Sie klettern mit grofser Geschicklichkeit, und können zum Theil aufserordentlich weite Sprünge machen, so dafs sie wie Vögel zu fliegen scheinen. Einige sind lebendig und lustig, andere dagegen sehr träge. Alle fürchten den Menschen, und fliehen bei jedem befremdenden Geräusche, welches sie aus weiter Entfernung vernehmen. In der Gefangenschaft betragen sie sich äufserst sanft und zahm, umarmen und küssen ihren Wärter, und zeigen weder die Bosheit noch die Geilheit der Paviane. Indefs haben sie keine sonderliche Gelehrigkeit.

1. HYLOBATES LEUCISCUS, Illig.

Der Moloch.

Nach einem Exemplar aus dem Museo der Rhein. Universität, in natürlicher Gröfse.

Die Länge dieses Thieres beträgt fünf und zwanzig Zoll. Sein kahles Gesicht und die kahlen Ohren sind schwarz, und von einem graulichweifsen Barte umgeben, der die Bakken, das Kinn und die obern Augenhöhlenränder bedeckt. Der Vorderkopf, die Hände, die Nägel, die Seiten des Bauches und die innere Fläche der Oberschenkel sind schwarzbraun, und der übrige Körper bräunlich-aschgrau. Die Haare sind lang, fein und zottig, und nur an den Fingern kürzer und anliegend. Die starken Gesäfsschwielen stehen unbedeckt hervor.

Der Moloch ist in Java und auf den Molukkischen Inseln sehr gemein, und wohnt dort truppenweise in den Wäldern, vorzüglich im Rohrgebüsche. Mit der gröfsesten Geschicklichkeit erklettert er die höchsten Bambusrohre, und schaukelt sich auf den dünnesten Zweigen derselben. Er wird sehr leicht zahm, und beträgt sich munter, sanft und schmeichelhaft.

Tafel 184.

CLASSIS XI.

MAMMALIA. SÄUGTHIERE.

ORDO XIV.

QUADRUMANA. VIERHÄNDER.

FAM. IV.

SIMIAE. AFFEN.

3. GATT. PITHECUS, Geoff.

ORANG-UTANG.

Die Form des menschlichen Körpers, welche sich in der Ordnung der Vierhänder stufenweise entwickelt, ist endlich bei den Orang-Utangs in einem solchen Maafse ausgebildet, dafs sie rücksichtlich ihrer Körperform dem Menschen am nächsten stehen, und die höchste Stelle im Thierreich einnehmen.

Sie haben weder einen Schwanz, noch Gesäfsschwielen, noch Backentaschen; ihre Zahnreihe ist fast aneinanderschliefsend, ihr Kopf gerundet und an der Stirne gewölbt, ihre Schnautze kurz, ihr Gesicht kahl, und der Körper mehr gedrungen und weniger schmächtig, als bei den andern Affen.

Ihr Gesichtswinkel beträgt 50 — 54 Grade; die Ohren sind menschenähnlich, die Arme aber reichen bis unter das Knie herab, und die Hinterfüfse sind Hände mit langen Fingern und Daumen.

Sie übertreffen die meisten übrigen Affen rücksichtlich der Gröfse, und ihre Menschenähnlichkeit zeigt sich auch in ihren Bewegungen auf eine überraschende Weise Man hat sie daher für wilde Menschen angesehen, und die Pygmäen der Alten, die wilden, schwarzen Menschen, von welchen Herodot und Philostratus reden, so wie die Gorgonen, wovon Hanno zwei Häute mit nach Carthago brachte, als er von seiner Schiffarth um einen Theil von Afrika zurückkam, scheinen nichts anders als Orang-Utangs gewesen zu seyn. Sie sollen, wie man sagt, bisweilen Negerinnen entführen, um mit ihnen zu leben, sich Hütten auf Bäumen erbauen, und Baumäste abbrechen, um diese als Waffen zu gebrauchen, wenn sie Menschen anfallen oder Elephanten aus ihrem Reviere vertreiben wollen. Auch erzählt man viel von ihrer Klugheit und Gelehrigkeit; allein diese Angaben sind selten verbürgt und, wie es scheint, meistens übertrieben. Die Menschenähnlichkeit, welche bei den Bewegungen dieser Thiere sichtbar wird, der ernsthafte, sanfte Charakter, durch welchen sich junge Orang-Utangs in der Gefangenschaft unterschieden, gab ohne Zweifel Veranlassung auch ihre Klugheit über andere Thiere zu erheben, und ihre Naturgeschichte auszuschmücken.

Ein gezähmter Orang-Utang lernte Löffel und Gabel gebrauchen, bediente sich des Zahnstochers, suchte das Schlofs seiner Kette durch ein Stäbchen zu öffnen, welches er

in das Schlüsselloch steckte, machte sich vor dem Schlafengehen sein Lager zurecht, und deckte sich mit einem Teppiche zu. Ein anderer setzte sich zu Tische, gofs sich Thee in eine Tasse, that Zucker hinzu, trank ihn wenn er kalt war, und wischte sich den Mund mit dem Tellertuche ab. Diese und ähnliche Fertigkeiten beobachtete man noch bei mehreren Individuen; allein ähnliche lernen auch andere Affen, und der Orang-Utang steht, wie diese, in der Klugheit und Gelehrigkeit hinter dem Hunde zurück.

Sie leben gesellig auf den Bäumen der Wälder von Afrika und Asien.

PITHECUS SATYRUS, Geoffr.

Der Asiatische Orang-Utang. Joko.

Um die Hälfte der natürlichen Gröfse verkleinert.
Audeb. Fam. I. Sec. 1. tab. 2.
Fig. a. Zähne des Oberkiefers.
b. Die des Unterkiefers.
c. Beide in Vereinigung.
F. Cuv. Dents d. M. tab. 2. Audeb. anatom. tab. 1. fig. 3.

Man unterscheidet zwei Arten dieser Gattung, nämlich den hier abgebildeten Asiatischen und den Afrikanischen Orang-Utang (P. troglodytes,) welcher letztere auf der Küste von Angola lebt, sich durch seine braune Farbe unterscheidet, und Chimpanzée oder Pongo genannt wird. Mit letzterem Namen wird jedoch auch ein Affe aus Borneo bezeichnet, dessen Skelett dem eines Menschen an Gröfse gleich kommt, und von welchem vermuthet wird, dafs er ein ausgewachsener, Asiatischer Orang-Utang sey, indem man in Europa bisher nur junge Individuen dieser Art kennen lernte. Diese hatten immer nur eine Länge von 3½ bis 4 Fufs, und waren, ihrer Zahnbildung gemäfs, noch nicht ausgewachsen.

Der Joko hat fünf Backenzähne an jeder Seite, wie der Mensch; aber sehr starke und vorstehende Eckzähne. In dem hier abgebildeten Gebisse sind erst drei Backenzähne vollständig entwickelt, und nur die Spuren der hintern sichtbar. Der erste Schneidezahn des Oberkiefers ist viel breiter als der folgende, und letzterer durch eine kleine Zahnlücke von dem dickern, wenig vorstehenden Eckzahn entfernt. Die Backenzähne nehmen der Reihe nach an Gröfse zu. Der vorderste ist durch eine Längsfurche in zwei Höcker getheilt; der zweite hat vier Höcker, und der gröfseste, hinterste hat nur Furchen auf der vertieften Kaufläche, da er noch nicht abgenutzt ist. Die Vorderzähne des Unterkiefers sind von gleicher Gröfse, und schliefsen sich an den Eckzahn an, der dagegen von den Backenzähnen etwas abgerückt ist. Der erste Backenzahn hat der Quere nach eine Schärfe, der zweite vier Hökker, und der dritte unterscheidet sich von diesem nur durch überwiegende Gröfse.

Der Körper des Thieres ist mit langen, rothbraunen Haaren bedeckt, welche an den Vorderarmen rückwärts laufen. Das Gesicht, die Stirn, die Ohren und die Hände sind kahl. Ersteres ist bläulichgrau gefärbt; die Lippen und Augenringe sind fleischfarbig. Ungeachtet die Orangs-Utangs die menschenähnlichsten unter allen Thieren sind, sowohl in Hinsicht der

Form des Kopfes, als auch der Gröſse des Gehirns, so sind sie doch durch folgende Merkmale hinlänglich von dem Menschen unterschieden.

Ihr Gesichtswinkel beträgt nur 54 bis 58 Grade, während dieser bei dem Neger 70 Grade miſst. Daher ist ihr Gebiſs nach vorn vorstehend, und ihr Zwischenkieferknochen, obgleich etwas verwachsen, doch noch vollkommen deutlich. Das Hinterhauptsloch liegt mehr nach hinten, und nicht mit dem Zahnrande in gleicher Ebene, daher der Kopf nicht völlig aufrichtbar ist. Ihr Becken ist schmäler, und das Hüftbein lang, schmal und flach. Deſshalb hat auch der Unterleib nicht die Breite der Brust. Endlich findet sich unter den Halsmuskeln jederseits ein, mit der Luftröhre in Verbindung stehender, Luftsack, und ihre hintern Hände haben keine vollkommenen Fuſssohlen, womit sie bei aufrechtem Stande das Gleichgewicht halten könnten. Auch gehen sie gewöhnlich mit gebogenen Hinterbeinen auf Vieren, und bedürfen der Stütze eines Stockes, wenn sie aufrecht gehen wollen.

Diese Thiere bewohnen die östlichen Gegenden von Indien, Malakka, Conchinchina und vorzüglich Borneo. Sie sind auſserordentlich fertig im Erklettern der Bäume, lassen eine rauhe Stimme hören, und zeigen bei ihrer Vertheidigung eine auſserordentliche Stärcke. Sie tauchen ihre Hände in das Wasser, und belecken dieselben, wenn sie Durst haben, und lassen sich in der Gefangenschaft mit Brod, mit Wurzeln, besonders Möhren, mit Milch und Eiern ernähren.

Tafel 185.

CLASSIS XI.

MAMMALIA. SÄUGTHIERE.

ORDO VI.

CHELOPODA. RAUBTHIERE.

S. I. S. 108.

FAM. II.

PLANTIGRADA. SOHLENGÄNGER.

S. S. 32.

1. GATT. NASUA, Storr.

NASENTHIER. COATI.

Die Nasenthiere sind, wie ihr Name anzeigt, durch die Verlängerung ihrer Nase ausgezeichnet, welche einen vorstehenden Rüssel bildet, an dessen Spitze die ovalen, seitwärts durch eine halbzirkelförmige Spalte erweiterten, Nasenlöcher liegen. Wie die Schnautze, so

ist auch ihr ganzer, dicht behaarter Körper, welcher ungefähr die Gröfse eines Fuchses erreicht, im Verhältnifs zu den kurzen Beinen, lang gestreckt, und mit einem langen, behaarten Schwanze versehen, welchen sie entweder wagrecht oder emporgerichtet tragen. Sie treten mit der ganzen Fufssohle auf, und haben an jedem Fufse fünf, mit langen Grabklauen versehene Zehen. Ihr Gebifs gleichet dem des Waschbären, und enthält in beiden Kinnladen sechs Schneidezähne, zwei scharfkantige Eckzähne und an jeder Seite sechs Backenzähne, von welchen die drei ersten einspitzig, die drei hintern aber höckerig sind. Ihre Pupille hat das Eigenthümliche, dafs sie bei ihrer Zusammenziehung eine Querspalte bildet. Die Ohren sind klein und gerundet, und die Zunge ist weich und ausdehnbar.

Es haben diese Thiere nicht die Gelenkigkeit und Lebhaftigkeit anderer Fleischfresser, so wie sie sich auch nicht ausschliefslich vom Fleisch ernähren. Sie fressen nämlich Früchte, Mäuse, Reptilien, Insecten und Würmer. Letztere wittern sie durch ihren scharfen Geruch unter dem Grase, und bewegen ihre Nase, indem sie suchen, beständig nach allen Seiten hin. Mit diesem Rüssel, so wie mit ihren langen Krallen, wühlen sie Erde auf, um sich dieser Thiere zu bemächtigen. Die Neigung alle Winkel zu durchsuchen, und allenthalben zu wühlen, macht sie als Hausthiere lästig, ob sie gleich leicht zahm werden. Auch zeigen sie keine Anhänglichkeit an ihren Herrn, und behaupten ihr angebornes Naturell mit solcher Hartnäckigkeit, dafs sie weder durch Strafen, noch durch Liebkosungen gezogen werden können. Mit vieler Fertigkeit erklettern sie Bäume, und nehmen die Vogelnester aus. Wenn sie wieder herabsteigen, klettern sie nicht rückwärts, wie andere Thiere, sondern vorwärts, und halten sich dabei mit den Krallen ihrer Hinterfüfse fest. Schlägt man an den Stamm des Baumes, auf welchem sie sich befinden, so fallen sie sogleich von demselben herab. Früchte und gröfsere Thiere zerreifsen sie mit ihren Krallen, und bringen die kleinen Stücke, welche an diesen hängen bleiben, in den Mund. Das Wasser lecken sie wie die Hunde, legen sich auch wie diese in zusammengekrümmter Stellung nieder, und beifsen gefährlich, wenn man sie bei dem Fressen stört.

Sie wohnen in den Wäldern von Südamerika, und leben theils einzeln, theils paarweise, theils in gröfsern Gesellschaften beisammen.

1. NASUA RUFA, Lichtenst.
VIVERRA NASUA, L.
Der Rothbraune Coati.

Cuv. et Geoffr. Mammif. Liv. I.
Um ein Drittheil verkleinert.

Die Länge dieses Thieres beträgt zwei Fufs zehn Zoll, wovon der Schwanz mehr als die Hälfte ausmacht. Seine Farbe ist im Allgemeinen fuchsroth, dunkler auf dem Rükken, heller an der Kehle. Die Schnautze und die Seiten des Kopfes sind grau, und die Ohren innen weifs und aufsen schwarz. Der Unterkiefer hat eine weifse Färbung, und sowohl oberhalb als unterhalb der Augen, so wie zwischen diesen und den Ohren, findet sich ein

weiſser Fleck. Die äuſsere Seite der Vorderfüſse ist schwarz, und der Schwanz schwarz und fuchsroth geringelt.

Der Rothbraune Coati lebt einzeln oder paarweise in den Wäldern von Brasilien, und wird nicht so zahm als die zweite Art dieser Gattung, der Braune Coati, welcher etwas kleiner ist, und einen weiſsen Strich auf dem Rüssel hat.

Tafel 186.

CLASSIS XI.

MAMMALIA. SÄUGTHIERE.

ORDO VI.

CHELOPODA. RAUBTHIERE.

FAM. II.

PLANTIGRADA. SOHLENGÄNGER.

2. GATT. MELES, Briss.

DER DACHS.

Ein gedrungener, niedrig gestellter, mit steifen Haaren bedeckter Körper, eine zugespitzte Schnautze, ein kurzer Schwanz, kleine gerundete Ohren, fünfzehige Füſse mit starken Krallen, ein Drüsensack zwischen dem After und der Schwanzwurzel, so wie das Gebiſs, unterscheiden diese Gattung von den übrigen Sohlengängern.

Die Dachse haben in der obern und untern Kinnlade sechs Schneidezähne, von welchen im Unterkiefer der zweite jederseits etwas eingerückt steht. Die Eckzähne sind stark und vorstehend, und der Backenzähne finden sich oben fünf an jeder Seite, und unten sechs. Die vier vordersten Backenzähne im Unterkiefer sind einspitzig, der fünfte hat eine dreispitzige Schneide und nach hinten eine fünfhöckerige Fläche, und der letzte ist höckerig und mehr als um die Hälfte kleiner. Im Oberkiefer finden sich nur drei einspitzige Backenzähne; der folgende Reiſszahn hat nach innen einen dreihöckerigen Absatz, und der letzte Backenzahn, der gröſseste und breiteste des ganzen Gebisses, hat am äuſsern Rande drei Höcker, am innern Rande eine faltige Kante, und in der Mitte eine zweihöckerige Leiste.

Die Dachse sind träge, nächtliche Thiere, graben sich Höhlen, in welchen sie am Tage und im Winter versteckt liegen, und nähren sich von Fleisch und Vegetabilien.

1. MELES VULGARIS, Briss.
Der Gemeine Dachs.
BLAIREAU.

Nach der Natur, drei Fünftel natürlicher Gröſse.
Fig. a. Die Zähne des Oberkiefers.
b. Die des Unterkiefers.
c. Der Schädel von der Seite.

Der Gemeine Dachs hat vom Kopfe bis zum Schwanze eine Länge von etwas mehr als zwei Fuſs, einen sechs Zoll langen Schwanz und so kurze Beine, daſs seine Höhe nur einen Fuſs beträgt. Der Kopf ist aber breit, und läuft in eine dünne Schnautze aus; der kurze Hals hat eine gleiche Dicke, und nach hinten zu wird der Körper immer breiter und dicker. Die dicke Haut (Schwarte) ist mit langen borstenartigen Haaren bekleidet, so daſs der Leib dadurch noch dicker, und die Beine kürzer erscheiuen. Die Grundfarbe des Kopfes, an welchem die Haare kürzer sind, ist weiſs, wird jedoch durch einen breiten, schwarzen Streifen unterbrochen, der von der Schnautze durch die Augen bis zum Nacken geht. Kinn, Kehle, Bauch und Beine sind bräunlich-schwarz und die Ohren schwarz, weiſs gerandet.

Der Rücken ist mit gelblichen Haaren bedeckt, welche in der Mitte schwarz und an den Spitzen weiſsgrau sind. Er erscheint daher weiſs, gelb und schwarz melirt. Der Schwanz und der After sind gelblich, die Augen klein, schwarzbraun und tiefliegend, und die gerundeten Ohren kurz, fast unter den Haaren versteckt. Gleich über dem After findet sich ein groſser, quergeöffneter Drüsenbeutel, welcher eine weiſsliche, schmierige, übelriechende Feuchtigkeit enthält. Das Weibchen ist etwas kleiner und heller gefärbt.

Der Dachs ist ein einsames, träges, boshaftes und furchtsames Thier, und findet sich in ganz Europa und im nördlichen Asien. Er wählt am liebsten Vorhölzer, welche an Feldfluren gränzen, zu seinem Aufenthalte, und gräbt sich hier eine, vier bis fünf Fuſs tiefe, geräumige Höhle, welche man den Kessel nennt. Sie hat wenigstens zwei Eingänge, welche oft dreiſsig Schritte entfernt liegen, und wird von dem Thiere sehr reinlich gehalten, so daſs es seinen Unrath in einer Seitenhöhlung verscharrt. Sie ist mit Gras, Blättern und Moos ausgefüttert, und dient zur gewöhnlichen Schlafstätte und zum Wochenbette des Weibchens. Jedes Paar, ja jedes einzelne Thier, hat wenigstens einen eigenen Kessel, wenn auch die Fluchtröhren mehrerer benachbarten Baue zusammen laufen.

Nur des Abends schleicht der Dachs aus seinem Baue hervor, um seine Nahrung aufzusuchen, entfernt sich aber höchstens eine halbe Stunde weit. Im Frühling und Sommer nährt er sich vorzüglich von Kümmel-, Tormentill- und Birkenwurzeln; übrigens aber sucht er sich Eicheln, Bucheckern, Trüffeln, Insecten, Schnecken und Regenwürmer. Im Herbste mästet er sich mit Obst, Weinbeeren und Rüben, und sticht letztere mit groſser Geschicklichkeit aus. Wahrscheinlich erhascht er bisweilen auch einen auf der Erde sitzenden Vogel, einen jungen Haasen, Feldmäuse, Frösche, Schlangen und Eidechsen. Da ihm seine Nahrung reichlich zuflieſst, so wird er im Herbste sehr fett, und ist um Martini wie ein Schwein mit

Speck überzogen. Um diese Zeit regt sich daher auch der Begattungstrieb. Das Männchen sucht sein Weibchen in ihrem Baue auf, und dieses wirft gewöhnlich im Februar drei bis fünf blinde Junge. Wenn diese drei Wochen alt sind, gehen sie mit ihrer Mutter aus dem Baue hervor, um im Sonnenschein vor demselben zu spielen. Sie werden, so lange bis sie sich selbst Nahrung suchen können, von dieser mit Eiern, Wurzeln, Insecten und Würmern versorgt, und bleiben bis zum Herbst in ihrer Höhlung; alsdann aber gräbt sich jedes seinen eigenen Bau. Im zweiten Jahre sind sie ausgewachsen, und verlieren, wenn sie in der Jugend eingefangen werden, auch etwas von ihrer angebornen Wildheit.

Den Winter bringt der Dachs schlafend und in Betäubung hin, und nimmt während dieser Zeit keine Nahrung zu sich. Nur bei Thauwetter kommt er bisweilen des Nachts aus dem Baue hervor um zu trinken, oder nach Wurzeln, Eicheln und Bucheckern zu suchen. Während dieser Zeit der Unthätigkeit nährt er sich von seinem eigenen Fett. Er steckt nämlich seine Schnautze bis zu den Augen in seinen Drüsensack, und saugt die fettige Materie, welche dieser absondert.

Da der Dachs bei Tag immer in seinem Baue versteckt liegt, so mufs man ihn ausgraben, oder durch Dachshunde heraus und in vorgestellte Schlingen und Netze treiben lassen. Man fängt ihn jedoch auch in Schlagbäumen und Tellereisen, und hetzt ihn, wenn er des Nachts seine Höhle verlassen hat. Wird er durch Hunde in die Enge getrieben, so legt er sich auf den Rücken, und vertheidigt sich durch sein kräftiges Gebifs und mit seinen scharfen Klauen.

Das Dachsfleisch hat einen süfslichen Geschmack, und wird hier und da gegessen. Das Fett dient zu Wundsalben, soll das Wachsthum der Haare befördern, und wird als Pferdeschminke gebraucht, indem man durch Einreiben desselben an solchen Stellen, an welchen man die Haare ausgerauft hat, einen Nachwuchs von weifsen Haaren hervorbringen kann. Die Haut (Schwarte) wird mit ihren Haaren gegerbt, und zu Jagdtaschen und Kofferüberzügen benutzt.

Tafel 187.

CLASSIS XI.

MAMMALIA. SÄUGTHIERE.

ORDO VI.

CHELOPODA. RAUBTHIERE.

FAM. II.

PLANTIGRADA. SOHLENGÄNGER.

4. A. GATT. PROCYON, Storr.

SCHUPP. WASCHBÄR.

Das Gebifs dieser Thiere stimmt mit dem der Nasenthiere vollkommen überein, so dafs beide in dieser Hinsicht nur eine Gattung zu bilden scheinen.

Die Waschbären haben indefs die, bei jenen so sehr in die Augen fallende, Verlängerung der Nase nicht, ihr Körper ist weder so langgestreckt, noch so niedrig gestellt als bei jenen, und auch ihr behaarter Schwanz ist kürzer. Sie nähern sich daher der Form nach mehr den Bären, haben aber doch einen leichtern Bau. Nur wenn sie still stehen, treten sie mit der ganzen Fufssohle auf; im Gang aber nur mit den Zehen, von welchen an jedem Fufse fünf vorhanden sind. Ihre Fufssohlen sind mit einer weichen, empfindlichen Haut bekleidet, so dafs sie zum Tasten geschickt sind, und ihre Klauen sind stark, und dienen zum Graben. Sie sind unruhige, gewandte, nächtliche Thiere, verstecken sich am Tage, klettern geschickt, und nähren sich von animalischer und vegetabilischer Nahrung.

1. PROCYON LOTOR, Storr.

Der Schupp. Waschbär.

RATON.

Nach der Natur, um ein Drittheil verkleinert.

Fig. a. Die Zähne des Oberkiefers.

b. Die des Unterkiefers.

c. Der Schädel von der Seite, in natürlicher Gröfse.

Der Schupp mifst von der Schnautzenspitze bis zur Schwanzwurzel 21 Zoll, hat an den Schultern eine Höhe von 10 Zoll, und einen $8\frac{1}{2}$ Zoll langen Schwanz. Sein Kopf ist hinten breit, nach vorn aber in eine kurze, spitzige Schnautze geendiget, an welcher die Nase über die untere Kinnlade vorragt. Die Augen sind grofs und grünlich, die Ohren kurz und gerundet. Das Haar auf dem Kopf und an den Beinen ist kurz, am übrigen Körper aber lang, emporgerichtet, glänzend, und schwarz und weifs geringelt. Der Leib erscheint daher gelblichweifs mit schwarz überlaufen, ist am Rücken dunkler, an den Seiten, am Bauche und an den Beinen heller. Der Schwanz hat fünf oder sechs schwärzliche Ringe

und eine gelblichweifse Grundfarbe. Die Nase ist schwarz, so wie ein breiter Streifen, welcher durch die Augen über die Wangen herabläuft. Der übrige Vordertheil des Kopfes ist gelblichweifs, und lange, weifse Schnurren stehen an der Oberlippe.

Das Vaterland dieses Thieres ist Amerika, wo er vom 43 Grade nördlicher Breite bis nach Mexiko und Jamaika verbreitet ist. Bei Tage hält er sich in hohlen Bäumen versteckt, und geht des Nachts seiner Nahrung nach, welche in Würmern, Insecten, Eiern, Vögeln, in Mays, Baumfrüchten und Wurzeln besteht. Er gehet schief und lahm, mit gebogenem Rücken und gesenktem Kopfe, klettert mit Leichtigkeit auf Bäume, und steigt, wie der Bär, rückwärts wieder herab. Er kann sich auf die Hinterfüfse emporrichten, und die Vorderfüfse als Arme gebrauchen. Da aber seine Finger nicht hinlängliche Biegsamkeit und Länge haben, so ergreift er die Nahrung mit beiden Füfsen zugleich, und bringt sie so zum Munde. Wenn diese nicht saftig ist, tauchet er sie ins Wasser, und rollt sie einige Zeit zwischen den Händen, als wenn er sie waschen wollte. Eben so rollt er die Eier, ehe er sie aussäuft. In seinen Vordertatzen hat er ein feines Gefühl, und auch sein Geruch ist scharf; Gesicht und Gehör dagegen sind stumpf.

Er wird häufig lebend nach Europa gebracht, und beträgt sich in der Gefangenschaft schmeichelhaft und spielend, mufs aber beständig an der Kette gehalten werden, weil er die Liebe zur Freiheit nicht verliert.

Man fängt ihn mit Hunden, mit Schlingen und Fallen, da sein dichtbehaartes, glänzendes Fell als Pelzwerk sehr geschätzt ist. Auch wird sein Fleisch gegessen.

Tafel 188.

CLASSIS XI.

MAMMALIA. SÄUGTHIERE.

ORDO VI.

CHELOPODA. RAUBTHIERE.

FAM. III.

SANGUINARIA. REISSENDE THIERE.

S. I. S. 109.

1. A. GATT. LUTRA, Briss.

OTTER.

Die Ottern sind durch Gebifs und Schädelform, durch einen langgestreckten Körper, durch eine stumpfe, breite Schnautze, einen etwas flachen, dicken, mäfsig langen Schwanz, durch eine Nickhaut, durch eine Stinkdrüse am After, durch fünfzehige Schwimmfüfse, durch

sehr knrze Beine und kleine Ohren ausgezeichnet. Sie haben, wie die folgenden Gattungen, sechs Schneidezähne und zwei vorstehende Eckzähne in beiden Kinnladen. Die ersten drei Backenzähne oben und unten sind einspitzig; der vierte des Oberkiefers hat nach aufsen eine zweispitzige Schneide, und nach innen einen scharfrandigen Absatz. Im Unterkiefer zeigt dieser Zahn vier starke Spitzen. Der hinterste Backenzahn ist ein Mahlzahn, und im Oberkiefer grofs, vierhöckerig und schief, im Unterkiefer aber klein und fast kreisrund.

Sie haben zwei Drüsen unter dem After, und das Weibchen ist durch eine Falte vor den Geschlechtstheilen ausgezeichnet, welche eine Art Sack bildet.

Die Ottern leben am Wasser, graben sich Höhlungen, in welchen sie am Tage versteckt liegen, gehen bei der Nacht ins Wasser, schwimmen und tauchen geschickt, nähren sich von Fischen, und haben ein glänzendes, kostbares Pelzwerk.

1. LUTRA VULGARIS, Briss.

Die Fischotter.

Nach der Natur, um die Hälfte verkleinert.
Fig. a. Die Zähne des Oberkiefers.
b. Die des Unterkiefers.
c. Der Schädel von der Seite.

Der Leib dieses Thieres hat eine Länge von 2 Fufs 8 Zoll, sein Schwanz mifst halb so viel, und seine Höhe beträgt 1 Fufs 2 Zoll. Der Kopf ist klein, breit und flach, die Schnautze breit und kurz, das Maul klein, und die Nase, welche nicht an die Spitze der Schnautze reicht, stumpf und breit. Die Lippen sind dick, die braunen Augen klein und nahe an den Ecken des Mundes stehend; die Ohren sind kurz, gerundet und niedriger liegend als die Augen. Am Munde, auf den Backen und an der Kehle finden sich lange, starke Bartborsten. Der Hals ist kurz und dick, der Leib gestreckt, und der Schwanz zugespitzt und am Leibe dick. Die dicken, kurzen Beine haben fünf, durch eine Schwimmhaut verbundene und mit starken Klauen bewaffnete, Zehen. Die Bekleidung des Körpers besteht aus feinen Seidenhaaren, zwischen welchen längere, glänzende Stammhaare stehen, und ist so dicht, dafs bei dem Leben des Thieres kein Wasser eindringt. Die Farbe ist kaffeebraun, am Rükken dunkler, am Bauche, an der Brust und an der Kehle heller, fast graulich-weifs. Die Haut ist sehr dicht, und der Pelz zeigt eine noch stärkere Electricität als der der Katze.

Die Fischottern finden sich in ganz Europa, im nördlichen Asien und in Nordamerika. Sie halten sich an den Ufern der Flüsse und der Forellenbäche auf, und legen sich hier Baue unter der Erde an. Hierzu benutzen sie ausgeschwemmte Löcher an den Ufern, welche sie durch Wühlen und Abbeifsen der Wurzeln erweitern, um in denselben trocken zu liegen. Der Eingang ist bald über, bald unter dem Wasser. Jede Fischotter hat mehrere solcher Baue, da sie der Nahrung wegen häufig ihren Aufenthaltsort wechselt; ja sie benutzt auch die leeren Höhlen der Füchse und Dächse, wenn diese nicht zu weit von dem Wasser entfernt liegen. Die Nahrung der Fischottern besteht in Fischen, Krebsen, Frö-

schen und Wassermäusen. Sie durchfischen mehrere Stunden weit von ihrer Wohnung den Flufs stromaufwärts. Sie schwimmen sehr geschickt, können sich liegend auf der Oberfläche des Wassers erhalten, und lange untertauchen. Häufig ruhen sie auf Steinen und Pfählen, die in der Mitte des Wassers vorragen, und lauren hier auf Beute. Sobald sie diese bemerken, tauchen sie unter, und ziehen den Fisch, der sich unter Steine oder in Uferlöcher flüchtet, aus denselben hervor. Kleine Fische verzehren sie sogleich im Wasser, gröfsere aber tragen sie an das Land, fressen das Fleisch ab, lassen aber den Kopf, und das Rückgrath liegen. Von diesen Ueberbleibseln riechen auch ihre Wohnungen höchst unangenehm. Im Winter, wenn die Gewässer zugefroren sind, suchen sie durch aufgehauene Löcher einzudringen, und wissen diese, wenn sie heraus wollen, sehr genau wieder zu finden. Im Fischfange sind sie sehr thätig, gehen an einsamen Orten demselben nicht nur bei Nacht, sondern auch am Tage nach, und können einen Satzteich in kurzer Zeit gänzlich ausleeren.

Ihre Begattungszeit ist im Februar, wo sich die Gatten durch lautes Pfeifen anlocken. Das Weibchen trägt neun Wochen, und bringt zwei bis vier Junge in ihrem Bau zur Welt, welche im zweiten Jahr ausgewachsen sind. Die Jungen und Alten sonnen sich gern an stillen heimlichen Plätzen, ergreifen aber bei dem geringsten Geräusch die Flucht. Durch ihre scharfen Sinne gewahren sie die Annäherung eines Feindes in geraumer Entfernung, und stürzen sich gewöhnlich in das Wasser, um ihm zu entgehen. Im Gedränge vertheidigen sie sich aber auch gegen Hunde und Menschen mit grimmigen Bissen, und laufen gallopirend mit ziemlicher Schnelligkeit.

So wild, boshaft und scheu diese Thiere auch sind, so werden sie doch, wenn sie jung mit Milch aufgezogen wurden, äufserst zahm. Sie spielen und scherzen, lassen sich schmeicheln, kommen wenn man sie lockt, entfliehen wenn man ihnen im Hause die Freiheit giebt, und lassen sich sogar zum Fischfang abrichten.

Theils wegen ihres kostbaren Pelzes, der im Sommer und Winter seine Güte behält, theils wegen des grofsen Schadens, welchen sie den Fischereien zufügen, stellt man den O t t e r n häufig nach. Man schiefst sie auf dem Anstand, und fängt sie in Tellereisen, welche man mit einer Kette so befestigt, das sich die gefangene Otter mit demselben in das Wasser stürzen kann, damit sie ertrinke, ehe sie sich losbeifst. Auch umstellt man ihre Baue mit Netzen, oder erschlägt sie, nachdem man sie durch Hunde aufjagen liefs.

Ihr Fell wird zu Pelzen und Verbrämungen gebraucht; aus den seidenartigen Haaren verfertiget man feine Hüthe, und aus denen des Schwanzes Malerpinsel. Ihr Fleisch ist zwar zäh und schwer verdaulich, wird aber, als eine erlaubte Fastenspeise, durch Zubereitung schmackhaft gemacht, und in der Fastenzeit theuer bezahlt.

Tafel 189.

CLASSIS XI.

MAMMALIA. SÄUGTHIERE.

ORDO VI.

CHELOPODA. RAUBTHIERE.

FAM. III.

SANGUINARIA. REISSENDE THIERE.

1. B. GATT. MEPHITIS, Cuv.
STINKTHIER. MOUFFETTE.

a. Die Zähne des Oberkiefers.
b. Die des Unterkiefers.
c. Beide in Vereinigung.
In verdoppelter Gröſse. F. Cuv. tab. 28.

Die Stinkthiere haben, rücksichtlich der starken Grabklauen ihrer Vorderfüſse und durch ihr Gebiſs, einige Aehnlichkeit mit den Dachsen; so wie die Marder, mit welchen sie durch die allgemeine Körperform verwandt sind, sich in Hinsicht ihrer Zähne mehr den Vielfraſsen nähern. Sie besitzen sechs Schneidezähne und zwei vorstehende Eckzähne in beiden Kinnladen, und in der untern fünf, in der obern aber nur vier Backenzähne. Die zwei ersten des Oberkiefers sind klein und einspitzig, der dritte ist ein groſser, dreieckiger Reiſszahn mit einem stark entwickelten innern Höcker, und der vierte ein groſser, breiter, vierhöckeriger Mahlzahn. Im Unterkiefer finden sich drei einspitzige Backenzähne; der Reiſszahn ist groſs, lang, auf der vordern Hälfte seiner Krone dreihöckerig, und auf der hintern durch eine Furche in zwei Höcker getheilt. Der hintere Mahlzahn ist klein und gerundet.

Die Stinkthiere haben an allen Füſsen fünf Zehen, eine ziemlich spitzige Schnautze, und einen langen stark behaarten Schwanz, der jedoch einer auf Java lebenden Art gänzlich mangelt. Ihre Stinkdrüsen am After sondern eine Flüssigkeit ab, welche sie, zu ihrer Vertheidigung, mit Hülfe des Schwanzes von sich spritzen, und durch dieselbe einen entsetzlichen Gestank verbreiten.

1. MEPHITIS CHINCHE.
VIVERRA MEPHITIS, L.
Das Stinkthier. Le Chinche.

Nach einem Exemplar im Museo der Rhein. Universität, und nach F. Cuvier's Abbildung. Um ein Drittheil verkleinert.

Die Stinkthiere, welche Südamerika bewohnen, und die von den Reisebeschreibern mit verschiedenen Namen belegt wurden, sind bisjetzt noch nicht hinlänglich als

eigene Arten unterschieden. Sie sind fast alle schwarz und mit weifsen Streifen bezeichnet, haben einen langen, dickbehaarten Schwanz, und werden wegen des Gestankes, welchen sie verbreiten, gefürchtet.

Der Chinche, welchen man lebendig nach Europa brachte, lebt in Luisiana und in Paraguay, und wird in letzterem Lande von den Eingebornen Yaguare genannt. Er hat die Gröfse einer Katze, aber einen mehr gestreckten, niedrig gestellten Körper, der nach hinten zu dicker wird, so dafs er sich der Gestalt des Dachses nähert. Die Exemplare des hiesigen Museums messen von der Spitze der Schnautze bis zum Schwanze 22 Zoll, und haben einen 12 Zoll langen Schwanz. Sie sind mit einem dichten Pelze von feiner Wolle und von vorstehenden, glänzenden, ziemlich steifen Stammhaaren bekleidet. Letztere sind an den Seiten und nach hinten länger als am vordern Theile des Körpers, und haben dort eine Länge von drei Zoll. Am Schwanze bilden sie eine dichte Quaste, und hängen sieben Zoll lang herab. Die Hauptfarbe des Körpers ist glänzend schwarz oder schwarzbraun. Von der Schnautze bis zum Hinterkopfe zieht sich ein schmaler weifser Streifen. Ein breiter weifser Streifen, der den ganzen Nacken einnimmt, beginnt hinter den Ohren, und spaltet sich am Ende des Halses in zwei Zoll breite Streifen, welche an beiden Seiten des Rückens bis zum Schwanze fortlaufen, und dort ihre weifsen langen Haare mit den schwarzen unregelmäfsig vermischen, so dafs der Schwanz melirt erscheint. In Hinsicht dieses Streifens ändern diese Thiere auf mannigfache Weise ab. Seine Farbe ist bald rein weifs, bald gelblich weifs. Bei einigen läuft er ungespalten und verschmälert über den Rücken bis zum Schwanze fort; bei andern verbreitet er sich an den Seiten, und läfst nur auf dem Unterrücken einen braunen Strich zwischen sich. Bei einigen theilt er sich im Nacken, und hört mit seinen Schenkeln in der Mitte auf; bei anderen bildet er nur an den Schultern einen breiten Fleck, und erscheint erst ganz schmal am Unterrücken wieder, um bis zum Schwanze fortzulaufen.

Die Ohren sind kurz und gerundet, und die Nasenlöcher seitwärts aufgeschlitzt. Die Schnautze ist nicht so spitzig als bei den Mardern, und bildet ein kahles Maul. Die Zunge ist glatt.

Das Thier lebt auf den Feldern, nährt sich von Vögeln und Eiern, und ist sowohl bei Tag als bei der Nacht thätig. Es geht langsam, und trägt dabei seinen Schwanz horizontal. Nähert sich ihm ein Mensch oder ein Thier, so zeigt es keine Furcht, sondern bleibt vielmehr stehen, um wahrzunehmen, ob man sich ihm nähern und ihm schaden wolle. In diesem Falle macht es einen Katzenbuckel, sträubt seine Haare, stellt den Schwanz senkrecht, befeuchtet ihn mit seiner, wahrscheinlich mit Urin vermischten, Drüsenfeuchtigkeit, und spritzt diese, durch heftige Bewegung des Schwanzes, dem Feinde fünf Fufs weit entgegen. Sie verbreitet sogleich einen unerträglichen Gestank, vor welchem Menschen und Hunde zurückweichen, und der eine Stunde weit bemerkt werden kann. Ein einziger Tropfen verpestet ein Kleid so sehr, dafs man es wegwerfen mufs, weil es durch Waschen nicht mehr von diesem Geruche zu befreien ist, und ihn dem ganzen Hause mittheilen würde. Er über-

trifft an Stärke jeden andern Gestank und erregt Schwindel, Kopfweh und Ueblichkeit. Hunde, welche bespritzt wurden, wühlen die Erde auf, und stecke die Schnautze hinein. Das Eingraben der Kleider in frische Erde und fleifsiges Reiben mit derselben soll das einzige Mittel seyn, diesen Geruch zu vertreiben.

Das Thier gräbt sich Erdhöhlen, und bringt darin seine Jungen zur Welt. Es läfst sich zähmen, und macht dann von seinem Vertheidigungsmittel keinen Gebrauch. Die Indianer essen sein Fleisch, und gebrauchen die Felle zu Verbrämungen, die doch immer einen unangenehmen Geruch beibehalten.

Tafel 190.

CLASSIS XI.

MAMMALIA. SÄUGTHIERE.

ORDO VI.

CHELOPODA. RAUBTHIERE.

FAM. III.

SANQUINARIA. REISSENDE THIERE.

1. C. GATT. MUSTELA, L.

MARDER.

Zu dieser Gattung gehören die **Marder**, **Iltisse**, **Zobel**, **Zorillen** und **Wiesel**. Ihre Schneidezähne und Eckzähne sind wie bei den übrigen Gattungen dieser Familie gebildet. Die Marder haben im Oberkiefer drei einspitzige Backenzähne, einen zweispitzigen Reifszahn, bei welchem der innere Höcker sehr wenig ausgebildet ist, und einen vierhöckerigen, breiten Mahlzahn, mit einem breiten, innern Rand. Im Unterkiefer finden sich vier einspitzige Backenzähne, von welchen der vorderste sehr klein ist, ein langer, dreihöckeriger Reifszahn, der mit seiner hintern Hälfte einen vertieften Absatz bildet, und ein kleiner, gerundeter Mahlzahn. Den Iltissen, Zorillen und Wieseln fehlt der erste kleine Backenzahn in beiden Kiefern.

Der Körper dieser Thiere ist dünner und schlanker als bei allen übrigen dieser Familie, zugleich sehr gelenkig und biegsam. Da ihre Beine sehr kurz sind, so machen sie immer einen gebogenen Rücken, und sind im Stande, durch sehr enge Löcher zu kriechen. Durch ihre scharfen, wenig zurückziehbaren Klauen sind sie in den Stand gesetzt Bäume zu erklet-

tern, und vermöge der Elasticität und Gelenkigkeit ihres Körpers hüpfen und springen sie mit grofser Geschicklichkeit. Ihr Lauf ist schnell; auch graben einige Erdlöcher, um sich in diesen zu verbergen, oder um zur Nahrung zu gelangen. Sie haben fünf Zehen an jedem Fufs, und treten nur mit diesen auf. Ihre Schnautze ist spitzig, die Zunge glatt, und der Schwanz mäfsig lang und behaart. Ihre Ohren sind kurz, und am After finden sich Stinkdrüsen, aus welchen sie jedoch keine Flüssigkeit hervorspritzen können.

Obgleich ihr Körper klein und schwach ist, so sind sie doch grausame und blutdürstige Raubthiere, und kleinen Säugthieren und Vögeln sehr gefährlich. Sie fressen jedoch auch Beeren und Baumfrüchte, und gehen bei Nacht nach Nahrung aus.

1. MUSTELA FOINA, L.

Der Steinmarder.

FOUINE, Buff.

Nach der Natur, um ein Fünftheil verkleinert.
Fig. a. Die Zähne des Oberkiefers.
b. Die des Unterkiefers.
c. Der Schädel von der Seite.

Der Steinmarder ist von der Gröfse einer mittelmäfsigen Katze, und mifst von der Schnautze bis zum Schwanze 20 Zoll. Der Schwanz hat 10 bis 12 Zoll Länge, und die Höhe des Körpers beträgt 8 Zoll. Der Kopf ist kurz, kegelförmig zugespitzt, und seine schwarze Nase ragt über die Lippen hervor. An der Oberlippe und am obern Augenliede stehen steife, schwarze Bartborsten. Die bläulichen Augen liegen schief und weit auseinander, und leuchten im Finstern. Die Ohren sind kurz, breit und gerundet; der Hals ist fast so dick als der Kopf, der Leib dünn und langgedehnt, der Schwanz zottig und gerade ausgestreckt. Die Beine sind niedrig, und ihre fünf Zehen mit einer behaarten Haut halb verwachsen, und mit kurzen, scharfen Klauen besetzt. Am Rande des Afters öffnen sich zwei eirunde Drüsen, die eine übelriechende, schmierige Feuchtigkeit absondern. Die Haut ist mit feinen, wolligen und mit längern, glänzenden Stammhaaren dicht besetzt. Die schwarzbraune Farbe des Körpers und Schwanzes zieht sich in ein röthliches Aschgrau; die Kehle, der Unterhals und die Oberbrust sind rein weifs. Durch diese weifsen Stellen unterscheidet sich der Steinmarder von dem Baummarder und von dem Iltifs, indem ersterer eine gelbe Kehle hat, letzterer aber hier ebenfalls, wie am übrigen Körper, braun gefärbt ist.

Der Steinmarder ist ein lebhaftes, listiges und gewandtes Thier. Er geht selten langsam, sondern springt beständig mit erhabenem Rücken und Schwanze. Er schlüpft, vermöge seines schlanken und biegsamen Körpers, durch die engsten Löcher, erklettert die steilsten Dächer, ja sogar senkrechte Mauern, wenn sie nur ein wenig rauh sind, und geht über schmale Stangen. Wenn er verfolgt wird, springt er aus grofser Höhe herab, ohne sich zu beschädigen, und er schwimmt auch geschickt. Sein Geruch und Gesicht sind scharf.

und deſshalb entdeckt er schon in weiter Entfernung seinen Raub und seinen Feind. Seine Stimme, welche er in der Noth oder beim Spiele mit seines Gleichen hören läſst, ist ein helles, kurz abgebrochenes Geschrei, womit er zur Begattungszeit noch ein dumpfes Mauen verbindet.

Er findet sich fast in ganz Europa, so wie im wärmern Ruſsland und in Persien, und wohnt in Felsenklüften, in alten Mauern und Thürmen, unter Dächern und Holzstöſsen, in Scheunen und Ställen. Hier liegt er am Tage versteckt, und geht nur des Nachts nach Nahrung aus.

Er ist ein blutdürstiges Raubthier, und der gefährlichste Feind unseres Hausgeflügels. Durch List und Gewandtheit bahnt er sich einen Weg in die Hühner- und Taubenställe, und erwürgt hier alles was er findet. Die Tauben, junge Hühner, Enten und Gänse trägt er in seine Schlupfwinkel, und rupft und verzehrt sie hier; den alten beiſst er die Köpfe ab, saugt das Blut aus, und läſst den Körper liegen, wenn er im Sommer Ueberfluſs an Nahrung hat. In den Gärten erklettert er die Bäume, um Vogelnester auszunehmen. Er stiehlt die Eier aus den Hühnernestern, und schwimmt auch zu den Entenhäuschen in den Teichen, um sich die jungen Enten zu holen. Auſserdem nimmt er auch mit Mäusen, Ratten und Fröschen vorlieb, und Sauerkirschen, Pflaumen und Vogelbeeren sind seine Leckerbissen. Das Hausgeflügel kennt den Geruch der nach Bisam riechenden Excremente und die stinkende Ausdünstung dieses Feindes, und geht nicht eher in den Stall, der von ihm besucht worden war, bis man diesen ausgeräuchert und gereiniget hat.

Ihre Begattungszeit fällt im Februar. Während derselben jagen und bekämpfen sich die Männchen mit vielem Geräusch und Geschrei auf Dachforsten und Mauern. Nach neun Wochen bringt das Weibchen drei bis fünf Junge zur Welt, welche von ihr lange gesäugt und verpflegt werden. Wenn sie vier Wochen alt sind, kommen sie an einsamen Orten bei Sonnenschein aus ihrem Lager hervor, und vergnügen sich durch possierliche Sprünge und Wendungen. Jung eingefangen lassen sie sich auch zähmen, und fressen alles was man ihnen gibt.

Man fängt diese Thiere in Tellerfallen, welche sorgfältig von jedem fremdartigem Geruche gereiniget und mit getrocknetem Obste oder einer wohlriechenden Witterung belegt werden müssen. Das Fell gibt im Winter ein vorzügliches Pelzwerk

Tafel 191.

CLASSIS XI.

MAMMALIA. SÄUGTHIERE.

ORDO VI.

CHELOPODA. RAUBTHIERE.

FAM. III.

SANGUINARIA. REISSENDE THIERE.

Fig. 1.

2. MUSTELA ERMINEA, L.

Das Grofse Wiesel. Hermelin.

ROSELET ET HERMINE, Buff.

Fig. 2.

3. MUSTELA VULGARIS, L.

Das Kleine Wiesel.

BELETTE, Buff.

Nach der Natur, in natürlicher Gröfse.

Diese beiden, in Deutschland einheimischen Wiesel sind die kleinsten ihrer Gattung, aber eben so kühne, blutgierige, schlaue und schnelle Thiere, wie die übrigen; ja sie übertreffen die andern noch an Gewandtheit, und vorzüglich in der Fertigkeit, durch die kleinsten Löcher zu kriechen. Sie vermögen dies mittelst ihres schlanken, überall gleich dicken Körpers, und dünnen, spitzigen Kopfes. Der Hals ist lang, kaum dünner als der Körper, und erhebt sich vorwärts unmerklich. Es fehlt ihnen, wie dem Iltisse, der erste kleine Backenzahn in beiden Kiefern; dagegen haben sie, wie alle übrigen Marder, Drüsen unter dem After, welche einen unangenehmen Geruch verbreiten. Ihre kleinen, feurigen Augen liegen weit nach vorn, die kurzen, gerundeten Ohren aber weit nach hinten, und niedriger als die Augen. An den Wangen stehen lange Bartborsten. So wie in Ansehung der allgemeinen Körperform, so sind sich beide Thiere auch in Hinsicht der Färbung ähnlich. Die ganze obere Seite des Kopfes und Körpers, die äufsere der Beine, die Hinterfüfse und der Schwanz sind rothbraun, gelblichroth oder fuchsroth; der Unterkiefer, die Kehle, der Unterhals, die Brust, der Bauch, die innere Seite der Beine und die Vorderfüfse sind weifs, bei dem grossen Wiesel nicht selten auch gelb. Im Winter färben sich beide ganz weifs.

Von dem Kleinen Wiesel unterscheidet sich das Grofse durch einen längern Schwanz, der zu jeder Jahreszeit eine buschige, schwarze Spitze hat, und durch eine ansehnlichere Gröfse. Die Länge seines Körpers beträgt etwas mehr als einen Fufs, und die

des Schwanzes die Hälfte so viel. Der Körper des Kleinen Wiesels dagegen misst nicht mehr als sieben Zoll, und dessen Schwanz, der keinen merklichen Haarbüschel an der Spitze hat, nur einen Zoll und sieben Linien.

Die Grofsen Wiesel halten sich in Wäldern und Feldern auf, in Gegenden, wo Flüsse und Bäche durchlaufen. Hier wohnen sie in den trockenen Ufern, in hohlen Bäumen, in Felsen- und Steinklüften, in Erdlöchern und Maulwurfshöhlen. Ihre Wohnung hat wenigstens vier Eingänge, die in der Mitte zu einem erweiterten, mit Moos und Gras ausgefüttertem, Schlafgemache führen. Im Winter ziehen sie sich bisweilen auch in die Häuser, und halten sich in Scheunen, Ställen und Kellern auf. Sie nähren sich vorzüglich von Mäusen, Ratten und Maulwürfen, deren Nester sie aufsuchen, und die Alten mit den Jungen verzehren. Ausserdem aber sind sie auch grofse Liebhaber von Eiern, die sie unter dem Kinne wegtragen und aussaufen. Sie erklettern daher Bäume um Vogelnester auszunehmen, und stehlen die Eier der Haushühner, der Tauben, der Auer-, Birk-, Hasel- und Feldhühner. Finden sie Junge in den Nestern, so fressen sie auch diese, und gelingt es ihnen die alten Vögel zu beschleichen, so beifsen sie dieselben in das Genicke, und saugen ihnen das Blut aus. Ja' sie überfallen sogar schlafende Hasen und junge Rehe, beifsen sich im Genicke ein, und klammern sich so lange fest, bis das fliehende Thier aus Erschöpfung niederfällt. An stillen Orten gehen sie bei Tag und Nacht auf Raub aus, an unsicheren aber nur in der Dämmerung und bei Mondenschein.

Sie scheinen paarweise zu leben, und begatten sich im März. Das Weibchen wirft nach fünf Wochen drei bis acht Junge, und verpflegt sie vier Monate lang. Sie trägt dieselben bei bemerkter Gefahr von einem Orte zum andern, und bringt ihnen häufig lebende Mäuse, womit diese spielen und sich im Fangen derselben üben. Sie lassen sich zähmen, und werden bisweilen so zutraulich, dafs man ihnen im Hause die Freiheit geben kann.

Das Kleine Wiesel hält sich lieber in der Nähe der Menschen auf als das Grofse. Man findet es in Kellern, Scheunen und Ställen, besonders in Abzugskanälen, in Hecken, Steinhaufen und Steinbrüchen, unter hohlen Ufern, in Baumhöhlen und Maulwurflöchern, welche sich in der Nähe der Dörfer und Städte finden. Sie sind eben so gefährliche Feinde der jungen Tauben und Hühner, welche sie todtbeifsen und mit sich forttragen. Die alten fressen sie zwar nicht, aber sie beifsen dieselben ins Genicke und saugen ihnen das Blut aus. Bei diesem Bisse wissen sie die Halsschlagadern genau zu treffen, so dafs man bei den getödteten Tauben ausser den vier kleinen Löchern, welche die Eckzähne verursachten, keine andere Verwundung findet. Eben so wie das Grofse Wiesel sind sie grofse Freunde von Eiern, plündern daher alle Vogelnester, welche sie finden, saufen gröfsere Eier sogleich aus, und tragen kleinere unter dem Kinne mit sich fort. Ihre vorzüglichste und gewöhnlichste Speise aber sind Ratten, Mäuse, Maulwürfe, auch wohl Frösche und Eidechsen. Sie gehen meistens nur bei der Nacht ihrer Nahrung nach, und liegen am Tage verborgen.

In der Mitte des Märzes begatten sie sich, und bringen nach fünf Wochen gewöhnlich fünf Junge zur Welt, welche sie mit derselben Sorgfalt aufziehen, wie das Grofse Wiesel die seinigen. Beide Thiere fängt man ihres Schadens wegen in Fallen und Schlingen, und tödtet sie mit vergifteten Eiern. Durch das Wegfangen der Mäuse und Ratten ersetzen sie den Schaden zum Theil, und werden vorzüglich in solchen Gegenden sehr nützlich, in welchen sich die Feldmäuse zu sehr vermehrt haben. Die Felle des Grofsen Wiesels werden auch als Pelzwerk gebraucht, die einheimischen jedoch meistens nur von dem Landmanne als ein Mittel zur Zertheilung hartnäckiger Geschwülste. Die guten weifsen Hermelinfelle kommen aus Rufsland, Sibirien, Lappland und Norwegen in den Handel; und Pelze und Verbrämungen aus Hermelinschwänzen zusammengesetzt waren ehemals eine fürstliche Tracht.

Tafel 192.

CLASSIS XI.

MAMMALIA. SÄUGTHIERE.

ORDO VI.

CHELOPODA. RAUBTHIERE.

FAM. III.

SANGUINARIA. REISSENDE THIERE.

2. GATT. HYAENA, Briss.

HYAENE.

Die Hyänen haben fast die Gestalt der Hunde, sind hochbeinig und mit einem ähnlichen Schwanze versehen wie diese, haben eine kurze Schnautze, wie viele derselben, einen weit gespaltenen Rachen und grofse nackte Ohren. Zugleich sind sie aber auch mit den Dachsen und mit den Katzen verwandt. Sie haben wie die erstern rauhe, borstige Haare und einen Drüsensack unter dem Schwanze, der eine fette, übelriechende Materie absondert, und wie die letztern eine stachelige Zunge und ein ganz ähnliches Gebifs, welchem, wie bei jenen, der kleine hinterste Mahlzahn im Unterkiefer fehlt. Die Eckzähne und Schneidezähne sind wie bei den Katzen gebildet, nur ist im Oberkiefer der äufserste Vorderzahn gröfser und kegelförmig wie ein Eckzahn vorragend; der erste Backenzahn ist kleiner und stumpf, der zweite und dritte dicker als bei den Katzen, und daher mehr kegelförmig als schneidend. Der folgende dreispitzige Reifszahn hat einen stärker hervortretenden innern Höcker, und der querstehende Mahlzahn ist gröfser. Die drei ersten Backenzähne des Un-

Unterkiefers werden ebenfalls durch ihre Dicke kegelförmig, und der Reifszahn ist durch einen kleinen innern Höcker, und durch einen Absatz am hintern Ende ausgezeichnet. Von allen Gattungen dieser Familie sind sie indefs dadurch unterschieden, dafs sie sowohl an den hintern als an den vordern Füfsen nur vier Zehen haben, welche mit Grabklauen versehen sind. Ihr furchtbares Gebifs, ihr weiter Rachen, und eine Mähne von langen Haaren längs des Rückens, welche sie im Affecte sträuben, geben ihnen ein furchtbares, ungefälliges Ansehen, welches durch ihre drohenden Stellungen und Bewegungen, so wie durch ihren scheinbar lahmen Gang, vermehrt wird. Sie halten nämlich ihre Hinterbeine mehr gebogen als die vordern, und scheinen daher hinten niedriger gestellt und lahm zu seyn, wenn sie anfangen zu gehen. Sie sind nächtliche, gefräfsige Raubthiere, und ernähren sich vorzüglich von Aas, greifen aber auch lebende Thiere an.

1. HYAENA STRIATA, Briss.

Die Gestreifte Hyäne.

Menag. du Mus. d'hist. nat. I.
Um zwei Drittheile verkleinert.
Fig. a. Die Zähne des Oberkiefers.
b. Die des Unterkiefers.
c. Beide in Vereinigung.

Die Gestreifte Hyäne hat die Gröfse eines Wolfes. Die gewöhnliche Länge ihres Kopfes und Körpers beträgt drei und einen halben Fufs, und die des Schwanzes einen Fufs. Sie wird aber in ihrem Vaterlande noch gröfser, und man hat welche gesehen, die fünf Fufs lang waren. Die Rückenseite des Körpers hat eine gelblichgraue Grundfarbe, und ist mit unregelmäfsigen, schwarzbraunen Querbinden, die sich etwas nach vorwärts richten, durchzogen. An der äufsern Seite der Beine stehen diese Binden gedrängter, und sind an den vordern zum Theil in Flecken zerstückt. Die Bauchseite ist einfarbig, schmutzig weifslichgrau; die Kehle aber und der Unterkiefer sind schwarz. Die sieben Zoll langen Haare der Rückenmähne und des quastigen Schwanzes sind ebenfalls gelblichgrau, haben aber zum Theile schwarze Spitzen. Die kahle Schnautze und die fast kahle äufsere Seite der langen, nach vorwärts gerichteten, Ohren sind violettbraun. An der Oberlippe, an den Wangen und über den Augen sitzen lange, braune Borsten. Wollige Haare finden sich wenige auf dem Fell; die Stammhaare sind am Kopf und an den Beinen kurz und anliegend, am übrigen Körper aber lang, rauh und locker.

Sie ist in der ganzen Levante, nämlich in Persien, Arabien, in Syrien, Nubien, Abyssinien, in Aegypten und fast in der ganzen Barbarei einheimisch. Sie war schon den Alten bekannt; ihre Naturgeschichte aber wurde von jeher so sehr durch Fabeln entstellt, dafs schon Aristoteles einen Theil derselben zu widerlegen hatte. Da man die Männchen häufiger als die Weibchen findet, so gab die Oeffnung ihres Drüsenbeutels

zu der Fabel Veranlassung, dafs sie Zwitter wären, und dafs sie sogar ihr Geschlecht jährlich veränderten. Man erzählte von ihnen, dafs sie Hunde und Menschen durch Nachahmen der Stimme anlockten, und dafs Hunde schon durch ihren Schatten der Sinne und der Stimme beraubt würden. An diese Fabeln glaubt man zwar jetzt nicht mehr; allein die Hyäne ist doch noch als das grausamste, unersättlichste und unbändigste Raubthier mit Unrecht verschrien. Allerdings besitzt sie eine grofse Muskelkraft, kann mit ihren dicken Zähnen und starken Kaumuskeln starke Knochen zermalmen, besiegt daher mit fürchterlichen Bissen die stärksten Hunde, und soll sogar bisweilen den Löwen in die Flucht jagen. Zugleich hat sie eine unersättliche Frefsbegierde, und ist daher immer gezwungen nach Nahrung zu suchen. Allein sie dürstet nicht nach Blut, und fällt nur dann lebende Thiere an, wenn sie kein Aas findet, welches ihre liebste Nahrung ist. Sie kommt daher, um dieses zu finden, bei der Nacht in Städte und Dörfer, holt dort die weggeworfenen Eingeweide der geschlachteten Thiere und das Aas von den Strafsen weg, scharret die Gräber auf, um die Leichname zu verzehren, verfolget die Caravanen, um sich der gefallenen Lastthiere zu bemächtigen, und dringt sogar in die Häuser ein, um Talg und Lederwerk zu stehlen. Wenn sich Thiere aus der Herde vereinzeln, so werden sie ebenfalls von den Hyänen angegriffen, und vorzüglich fallen sie Esel und am liebsten Hunde an. Nicht leicht aber wagen sie es einen Menschen anzugreifen; sie weichen ihm vielmehr aus, oder lassen ihn unbeachtet vorübergehen. Am wenigsten hat man sie am Tage zu fürchten, wenn man sie in den Felsenhöhlen, wohin sie sich verkriechen, antrifft. Die Mauern werfen ihnen einen Sack vor, und zerren sie mit demselben hervor, wenn sie sich darin verbissen haben. Was sie nämlich mit ihrem Gebisse ergreifen, halten sie so hartnäckig fest, dafs man sie damit fortschleppen kann, wohin man will. In der Barbarei sind sie am Tage so furchtsam, dafs die Jäger mit Fackeln in ihre Höhlen dringen, sie ohne Widerstand binden, und an einem Seile fortziehen; dort und in Syrien fressen sie auch Zwiebeln und fleischige Wurzeln, und graben diese begierig aus der Erde. Muthiger und gefährlicher sind sie in Abyssinien, wo sie gröfser werden, so dafs sie dort auch wohl Menschen angreifen, und bei Tage nach Raub ausgehen. Ihre Stimme wird mit dem Laute verglichen, welchen ein heftiges Erbrechen veranlafst.

In der Gefangenschaft betragen sie sich zum Theile wild und unbändig, wahrscheinlich aber nur als Folge rauher Behandlung. Mehrere, die man in Menagerien mit Sanftmuth behandelte, wurden sehr zahm, so dafs sie sich schmeicheln liefsen, und sogar ihrem Herrn gehorchten. Die Gefleckte Hyäne (Hyaena crocuta), welche im südlichen Afrika lebt, zeigt, wenn sie jung eingefangen und gezähmt wird, besondere Anhänglichkeit an ihren Wärter, und es ist sogar gelungen, sie wie Hunde zur Jagd abzurichten.

Tafel 193.

CLASSIS XI.

MAMMALIA. SÄUGTHIERE.

ORDO VI.

CHELOPODA. KRALLENFÜSSER.

FAM. III.

SANGUINARIA. REISSENDE THIERE.

3. GATT. FELIS, L.

KATZE.

S. I. S. 209.

3. FELIS TIGRIS, L.

Der Königliche Tiger.

Ein Drittheil der natürlichen Gröfse.

Cuvier et Geoffr. hist. nat. du mammif. Liv. XIX.

Der Königliche Tiger hat die Gröfse und die Stärke des Löwen, übertrifft ihn aber noch an Verwegenheit, und ist daher das gefährlichste Raubthier der alten Welt.

Die Mähne, welche dem Löwen sein majestätisches Ansehen gibt, fehlt dem Tiger; Kopf und Körper sind gleichförmig mit kurzen, dicht anliegenden Haaren bedeckt, und nur an den Seiten des Halses und an den Wangen stehen etwas längere, weichere Haare wie eine Krause hervor. Da seine Stirn und Schläfe nicht durch herabhängende Mähnenhaare überdeckt werden, welche dem Kopfe des Löwen ein gerundetes Ansehen verleihen, und dessen Schnautze scheinbar verkürzen, so erscheint auch sein Kopf viel kleiner und länger, ob er gleich durch die starke Wölbung der Jochbogen eine gröfsere Rundung erhalten hat. Der edle Anstand des Löwen geht zum Theil aus der verhältnifsmäfsigen Höhe seiner Beine zur Länge des Körpers hervor. Bei dem Tiger dagegen sind die Beine für die Länge des gestreckten Körpers zu kurz, und seine meistens heraushängende, blutrothe Zunge, sein wilder, ungewisser Blick, sein langer, heftig bewegter Schwanz und sein schleichender Gang bezeichnen ein gefährliches Raubthier. Der obere Theil des Kopfes, der Nacken, die Schultern, der Rücken und die äufsere Seite der Beine haben eine blafsgelbe Färbung; der Saum und das Innere der Ohren aber, die Spitze der Schnautze, die Gegend der Augenbraunen, die Wangen, die Kehle, der Hals, die Brust, der Bauch, die innere Seite der Beine und die Spitze der Zehen sind weifs, und der Schwanz gelblichweifs. Auf diesen Grundfarben sind allenthalben schwarze Querstreifen vertheilt, welche vom Rücken nach der Brust und dem Bauche schief herabgehen. Am Schwanze bilden sie breite Ringe, von welchen die erstern in zwei Reifen gespalten sind. Diese Zeichnung ist nicht bei allen Individuen gleichförmig; sondern die Streifen stehen bei einigen gedrängter neben einander, bei andern sind sie we-

niger zahlreich, und daher weiter von einander entfernt. Letzteres ist bei dem hier abgebildeten, noch jugendlichen Thiere der Fall, dessen Länge von der Schnautze bis zur Schwanzwurzel vier Fuſs acht Zoll betrug. Ausgewachsene Tiger erreichen eine viel ansehnlichere Gröſse, und eine Länge von sieben bis zehn Fuſs.

Der Tiger bewohnt das südliche Asien. Er findet sich in Persien, auf den Halbinseln dieſs- und jenseits des Ganges, in einem Theile von China und auf den meisten Ostindischen Inseln.

Hier wählt er sich am liebsten das dichte Gebüsch, welches die Fluſsufer bedeckt, zu seinem Aufenthaltsorte, und lauert hier auf die Thiere, welche dahin kommen, um ihren Durst zu löschen und Schatten zu suchen. Pfeilschnell und mit unglaublich weiten Sprüngen stürzt er sich plötzlich auf diese hervor, reiſst sie nieder, und steckt seinen Kopf in den zerfleischten Körper, um das Blut dieser Schlachtopfer zu trinken. Antilopen, Büffel, Pferde, junge Elephanten und Naſshörner werden seine Beute; auch überfällt er den Menschen, so oft sich hierzu Gelegenheit darbietet. Er macht seine Angriffe sowohl bei Tag als bei der Nacht, und ist, wenn er vom Hunger getrieben wird, kühn genug, eine groſse Gesellschaft anzufallen, und einen aus ihrer Mitte wegzutragen; ja er geht auch ins Wasser, so daſs man auf den Fahrzeugen im Ganges seinen Angriffen ausgesetzt ist. Gewöhnlich trägt er seine Beute mit sich fort in den Wald, und die Leichtigkeit, mit welcher er ein Pferd, oder einen Büffel, der viel gröſser ist als er, wegschleppt, erregt Erstaunen. Sein Blutdurst, angeregt durch das heiſse Klima seines Vaterlandes, reizt ihn, mehr Beute zu tödten, als er bedarf, um seinen Hunger zu stillen. Daher haben ihn auch die Nachtheile, welche er den Herden zufügt, und die Gefahr, welche er in jenen bevölkerten Landstrichen dem Menschen bringt, den Ruf des gefährlichsten, blutgierigsten und unbändigsten Raubthieres zugezogen. Allein auch die übrigen Katzenarten würden bei gleichen körperlichen Kräften eben so furchtbar erscheinen, wenn sie nicht minder bevölkerte Gegenden bewohnten, in welchen sie selten Gelegenheit haben, dem Menschen lästig und gefährlich zu werden, während der Tiger eben so häufig von dem Jäger verfolgt und gereizt wird, als er durch Mangel an Nahrung gezwungen ist, Menschen und Herden anzufallen. Er ist nicht schneller als andere Katzen; sein gewöhnlicher Gang ist vielmehr, nach Verhältniſs seiner niedrigen Beine, langsam und träge. Seine Schnelligkeit äuſsert sich nur durch die weiten Sprünge, mit welchen er eine Beute überrascht. Es gereicht ihm zum Vorwurf, daſs das Männchen seine eigenen Jungen friſst, und das Weibchen zerfleischt, welches jene vertheidigen will; allein auch die zahme Hauskatze thut dasselbe. Alte eingefangene Tiger zeigen sich in den Menagerien wild und unbändig, und weder sanfte noch harte Behandlung machen einen Eindruck auf sie. Mit Grimm und Ungeduld ertragen sie ihre Gefangenschaft, sind immer bereit von ihren Waffen Gebrauch zu machen, und stürzen sich mit Wuth über die ihnen hingeworfene Nahrung her. Dieses Betragen haben sie aber auch mit vielen andern Raubthieren gemein; dagegen fehlt es nicht an Beispielen, daſs ganz junge Tiger sehr zahm wurden, und daſs sie noch der Stimme ihres Herrn folgten, wenn sie schon erwachsen waren.

Der Tiger wird jetzt häufig nach Europa gebracht, und hat sich auch in der Gefangenschaft begattet. Das Weibchen trägt drei und einen halben Monat, und bringt vier oder fünf Junge zur Welt. Während es diese mit Nahrung zu versorgen hat, ist es am raubgierigsten; mit blinder Wuth verfolgt es die Spur des Räubers, der ihm dieselben wegnahm, und erfüllt den Wald mit seinem furchtbaren Gebrülle, wenn es ihm nicht gelingt, sie wieder zu erhalten.

Man fängt den Tiger in Gruben und Fallen, und erlegt ihn mit dem Schiefsgewehr, entweder bei grofsen Treibjagden, bei welchen die Schützen auf Elephanten reiten, oder auf dem Anstande, wobei der Jäger auf einem hohen Baume bei der Nacht seine Annäherung erwartet.

Man benutzt von diesem Thiere nur das Fell, welches zu Pferdedecken und zum Ueberzug von Wägen und Sänften gebraucht wird.

Tafel 194.

CLASSIS XI.

MAMMALIA. SÄUGTHIERE.

ORDO VI.

CHELOPODA. KRALLENFÜSSER.

FAM. III.

SANGUINARIA. REISSENDE THIERE.

4. FELIS ONCA, L.

Der Jaguar. Die Unze.

Ein Drittheil der natürlichen Gröfse.

F. Cuvier et Geoffroy hist. nat. des mammif. Liv. XVII.

Der Jaguar ist die gröfseste Katze nach dem Tiger, und die schönste unter allen. Sein Fell ist es vorzugsweise, welches unter dem Namen des Pantherfelles in den Handel kommt, wefshalb man auch das Thier bis auf die neuesten Zeiten mit dem Panther verwechselte, und von ihm glaubte, dafs es in Afrika einheimisch sey. Allein jene Felle kommen aus Amerika, und der Jaguar ist ein Bewohner von Guiana, von Paraguay, wo er Jaguarété genannt wird, und von Brasilien, wo ihn die Portugisen mit dem Namen Onça pintada bezeichnen.

In Ansehung seiner Färbung ist er allerdings dem Panther ähnlich; denn er hat eine fahle Grundfarbe und ist gefleckt wie jener. Allein seine grofsen Flecken sind augenförmig, und bilden nur vier bis fünf Reihen an jeder Seite, während sie bei dem Panther rosenförmig und viel zahlreicher sind. Diese augenförmigen Flecken, welche an den Seiten des

Körpers bis an den Bauch, ferner am obern Theile der Schultern und des Halses zerstreut liegen, sind dunkler als die Grundfarbe, unregelmäfsig gerundet, mit einem volkommenen oder unterbrochenen schwarzen Ring umgeben, und durch einem schwarzen Punkt in ihrer Mitte ausgezeichnet. Längs des Rückgrathes sind die Flecken ganz schwarz, schmäler und länger. Kleinere schwarze Flecken finden sich an den Beinen und an der Brust, und mit noch kleinern und zahlreichern sind die Schultern und der Kopf bedeckt. Die Schnautze, die Wangen, die Kehle, die Brust, der Bauch und die innere Seite der Beine und der Ohren sind weifs. Der Schwanz ist oben wie der Rückgrath gefleckt, an seiner untern Hälfte aber mit schwarzen und weifsen, abwechselnden Ringen umgeben. Alle diese Flecken sind nicht bei allen Thieren vollkommen gleichförmig, sondern bei einigen gröfser und sparsamer, bei andern kleiner nnd zahlreicher, so wie auch die Grundfarbe blafser oder dunkler ist. Herr von Humboldt spricht von weifsen Spielarten des Jaguars, und in Brasilien giebt es ganz schwarze, welche auf einem glänzend schwarzen Grunde matte, nicht glänzende, Augenflecken von derselben Farbe haben.

Das Thier, welches in der Menagerie zu Paris lebt, und nach welchem die vorliegende Abbildung verfertigt wurde, hat einen zehn Zoll langen Kopf; sein Körper mifst vom Nacken bis zur Schwanzwurzel drei und einen halben Fufs, und seine Höhe bis zur Schulter, so wie die Länge des Schwanzes, beträgt zwei Fufs und drei Zoll. In der Freiheit, in ihrem Vaterlande, werden indefs diese Thiere viel gröfser, und bei den Pelzhändlern finden sich Felle, welche vom Nacken bis zum Schwanze fünf Fufs lang sind.

Die Jaguare sind an den Ufern des Orenoco, des Apure und Sarare, und in allen Theilen von Brasilien, wo es noch grofse Wildnisse gibt, sehr zahlreich, und für die Menschen sehr gefährlich. In bewohnten Gegenden, wo man gut abgerichtete Hunde hat, sind sie bereits seltener geworden, und man läfst ihre Anzahl nicht so grofs werden, dafs sie den Menschen gefährlich werden könnten.

Der Jaguar lebt einzeln, bisweilen auch in Gesellschaft seines Weibchens, geht nur bei der Nacht nach Raub aus, kommt aber sehr selten auf das freie Feld hervor, hält sich vielmehr nur in grofsen Wäldern und gern an den Ufern der Flüsse auf, welche er mit Leichtigkeit durchschwimmt. Zu seiner Nahrung nimmt er fast jedes Thier, dessen er habhaft werden kann; ja man versichert, dafs er auch die grofse Waldschildkröte verzehre und sogar Fische fange. Seine Haupträubereien sind aber gegen Hirsche, Rehe, Savien, wilde Schweine und gegen Kälber, Kühe, Ochsen, Pferde, Maulthiere und Schafe gerichtet, wenn diese Hausthiere in der Nähe seines Aufenthaltes vorhanden sind. Wittert das Rindvieh diesen Feind, so rottet es sich zusammen, und die Stiere traben umher und brüllen beständig. Einen solchen vorbereiteten Stier greift der Jaguar auch nicht leicht an. Er überfällt, wie alle Katzen, seine Beute plötzlich, schlägt sie nieder, saugt derselben das warme Blut aus, frifst etwas von der Brust, und verscharrt den Rest, um in der folgenden Nacht noch einmal davon zu zehren. Häufig schleppt er dieselbe zuerst an einen sichern Ort, und man erstaunt über die Kraft des Thieres, mit welcher es ein Pferd oder einen Ochsen in ziemliche Entfernungen fortzieht, oder mit denselben über Flüsse schwimmt. Durch angezündete Feuer läfst er sich

von einem Angriffe nicht abhalten; indefs richtet er denselben lieber gegen Thiere als gegen Menschen. Am gefährlichsten ist das Weibchen, wenn es Junge hat. Sind diese gefangen oder geschossen worden, so läuft es mit heftigem Brüllen in der ganzen Gegend umher, um sie zu suchen. Es wirft zwei Junge, und sorgt für deren Nahrung und Sicherheit. Wenn diese Thiere jung eingefangen und in den Menagerien eingesperrt werden, so legen sie bisweilen ihre natürliche Wildheit in so weit ab, dafs sie sich von ihren Wärtern Schmeicheleien gefallen lassen.

Theils um ein gefährliches Raubthier auszurotten, theils wegen des schönen Felles, welches man zu Pferdedecken benutzt, werden die Jaguare fleifsig gejagt. Man fängt sie auch häufig in Fallgruben, oder stellt ihnen Selbstschüsse und Schlingen in ihren Wechseln. Um sie zu schiefsen, läfst man sie durch Hunde in ihren Schlupfwinkeln aufsuchen, und so lange beschäftigen, bis man Gelegenheit erhält, sicher zu zielen. Diese Jagd ist immer mit einiger Gefahr verbunden, weil man Beispiele hat, dafs das angeschossene Thier auf den Jäger losging. Noch gefährlicher ist es, ihn mit Lanzen anzugreifen, wie die Indianer am Apure und Orenoco zu thun pflegen. In Paraguay fängt man ihn auch mit der Wurfschlinge, die man im schnellen Reiten über ihn wirft, und ihn mit fortreifst.

Die Jaguarfelle werden in Brasilien mit einem Carolin und noch theurer bezahlt, und die Botocuden essen das Fleisch dieses Thieres.

Tafel 195.

CLASSIS XI.

MAMMALIA. SÄUGTHIERE.

ORDO VI.

CHELOPODA. KRALLENFÜSSER.

FAM. IV.

CANINA. HUNDSARTIGE THIERE.

Die Thiere dieser Familie haben ein ähnliches Gebifs wie die Marder, unterscheiden sich aber von jenen durch den Besitz von zwei höckerigen Mahlzähnen hinter dem grofsen Reifszahn des Oberkiefers, der mit einem starken Vorsprunge nach Innen versehen ist. Sie entfernen sich also in dieser Hinsicht von dem Zahnbau der reifsenden Thiere, und nähern sich wieder der Zahnbildung, welche wir bei den Vielfrafsen und Stinkthieren kennen gelernt haben. Auch sind sie in der That weniger mordbegierig und raubsüchtig als die Marder und Katzen, auch weniger kräftig, schnell und gewandt als jene; sie klettern nicht, und ihre Krallen sind nicht so scharf und nicht zurückziehbar. Das geringere Maafs ihrer Kräfte und ihrer Waffen macht sie schüchterner als jene, und nöthigt sie mit Aas vorlieb zu nehmen, wenn sie frisches Fleisch nicht erlangen können, und theils durch schnellen Lauf, theils

durch Graben von Höhlungen den Angriffen stärkerer Feinde zu entgehen. Von ihren Sinnesorganen ist der Geruch am meisten ausgebildet; das Auge hingegen ist weder so scharf, noch so feurig als bei den Katzen und Mardern.

1. GATT. RYZAENA, Illig.

SURIKATE.

a. Die Zähne des Oberkiefers.
b. Die des Unterkiefers.
c. Beide in Vereinigung.
Cuv. d. d. Mamm. tab. 35.

Diese Gattung steht zwischen den Viverren und den Nasenthieren in der Mitte, sowohl in Ansehung der Gestalt und des Gebisses, als auch in Ansehung der Lebensweise. Die Vorder- und Eckzähne sind wie bei den übrigen hundeartigen Thieren gebildet. Im Oberkiefer finden sich aber nur zwei einspitzige Backenzähne; der Reifszahn bildet ein Dreieck, und wird durch starke Entwickelung seines innern Höckers so breit, dafs er nicht mehr als ein schneidender Zahn betrachtet werden kann. Die auf ihn folgenden, beiden hökkerigen Mahlzähne haben fast dieselbe Gestalt, sind aber kleiner. Im Unterkiefer sind die zwei vordern Backenzähne wie gewöhnlich, der dritte aber ganz eigenthümlich gestaltet. Er hat nach vorn eine vorstehende Spitze, und nach hinten einen Absatz, der aus zwei auf einander folgenden, stumpfen Höckern besteht. Der Reifszahn hat vorn einen dicken Hökker, der in drei kleinere zertheilt ist, und hinten einen Absatz, mit drei oder vier Höckern. Eben so ist der hinterste Backenzahn gestaltet, nur mit der Abweichung, dafs sein vorderer Höcker nicht mehr als zwei Erhabenheiten hat. Aus diesem Zahnbau erhellet, dafs die Sukaten weniger fleischfressend sind, als die Viverren, und dafs sie sich den Insectenfressern nähern. Die Schnautze ist spitzig und beweglich, die Nasenspitze kahl, aber nicht durch eine Furche getheilt wie bei den Hunden. Die Zunge hat nur in ihrer Mitte harte Warzen, ist aber an ihren Rändern glatt und weich. Ihre Beine sind lang, schlank und haben nur vier Zehen mit langen Grabklauen; die Fufssohlen sind unbehaart, und das Thier tritt mit denselben auf. Die Ohren sind kurz und gerundet, die Pupille ist horizontal und der lange Schwanz mit einem Haarbusch geendiget. In den Mastdarm öffnen sich zwei Ausgänge von Stinkdrüsen.

1. RYZAENA SURICATA, Cuv.

VIVERRA TETRADACTYLA, L.

Die Surikate.

In natürlicher Gröfse.
Geoffr. et F. Cuv. hist. nat. des Mammif. XXVII.

Die Surikate hat eine Länge von eilf Zoll, einen sieben Zoll langen Schwanz und hinten eine Höhe von etwas mehr als sechs Zoll. Das Fell ist mit dicht stehenden Wollhaa-

ren und mit längern, aber sparsamern Stammhaaren bedeckt, und am Munde stehen schwarze Bartborsten. Die Farbe ist hellbraun, mit vermischten Querbinden über den Rücken. Die Beine sind hellgrau; die Schwanzspitze ist schwarz und die Pupille braun.

Die Surikate ist im südlichen Afrika einheimisch, und ernährt sich von Insecten, Würmern, Eyern, kleinen Vögeln und Säugthieren. Mit den Mardern hat sie mehr Aehnlichkeit in Hinsicht der äufsern Gestalt, als rücksichtlich ihres übrigen Wesens. Sie läuft nicht schnell und gedrückt wie jene, sondern geht mit gebogenem, hohem Rücken langsamer als jene, indem sie mit der ganzen Fufssohle auftritt. Sie kann sich auf die Hinterfüfse setzen, und thut diefs, wenn sie sich umsehen, oder Nahrung mit den Vorderfüfsen zum Munde bringen will. Sie schnüffelt beständig an allen Löchern umher, um Nahrung auszuwittern, und ergreift dieselbe mit den Vorderfüfsen. Sie wird so zahm wie eine Katze, läfst sich schmeicheln, zeigt Anhänglichkeit an ihren Herrn, vergifst aber Beleidigungen nicht leicht, und sucht sich bei Gelegenheit zu rächen.

Tafel 196.

CLASSIS XI.

MAMMALIA. SÄUGTHIERE.

ORDO VI.

CHELOPODA. KRALLENFÜSSER.

FAM. IV.

CANINA. HUNDSARTIGE THIERE.

2. GATT. HERPESTES, Illig.

ICHNEUMON.

a. Die Zähne des Oberkiefers.
b. Die des Unterkiefers.
c. Beide in Vereinigung.
Fr. Cuv. dents d. Mammif. tab. 34.

Das Gebifs der Ichneumons und der Zibeththiere ist nur durch geringe Abweichungen verschieden, und von dem der Hunde vorzüglich dadurch abweichend, dafs im Unterkiefer nur ein einziger, höckeriger Mahlzahn hinter dem grofsen Reifszahne vorhanden ist, während sich bei den Hunden zwei derselben vorfinden. Auch sind ihre Reifszähne weniger scharf als bei jenen, und mehr der Form der höckerigen genähert. Ihre Schneide- und Eckzähne sind fast wie bei den Mardern und Hunden gebildet, jedoch der zweite und fünfte Schneidezahn nicht eingerückt wie bei den Mardern, und nicht eingeschnitten, wie

bei den meisten Hunden. Einspitzige Backenzähne finden sich im Oberkiefer drei an jeder Seite. Der Reifszahn hat eine grofse Breite wegen der starken Entwickelung seines innern Vorsprunges, so dafs er dem der Dachse ähnlich wird. Der erste höckerige Mahlzahn hat drei Höcker, von welchen der innere stärker hervorsteht, als die beiden äufsern; der zweite ist bei den Ichneumons sehr klein, dem vorigen ähnlich, gröfser aber bei den Zibeththieren. Im Unterkiefer sind vier einspitzige Backenzähne vorhanden, von welchen der dritte, durch Entwickelung seines hintern Ansatzes, von ungewöhnlicher Dicke ist. Der Reifszahn hat vorn drei hohe Spitzen im Dreieck stehend, und nach hinten einen niedern Fortsatz mit drei kleinen Randhöckern. Der hinterste Mahlzahn zeigt drei kleine Höcker, und ist länger als breit, während er bei den Zibeththieren eine gleiche Länge und Breite und vier Höcker hat.

Der Körper des Ichneumons ist lang gestreckt und walzig, geht allmählig in den Schwanz über, und ruht auf sehr kurzen Füfsen. Ihre fünf, mit Grabklauen versehenenen, Zehen sind durch halbe Schwimmhäute verbunden. Sie haben unbehaarte Fufssohlen, gehen indefs doch nur auf den Zehen, stützen sich aber auf die Sohle, wenn sie ruhen oder sich aufrichten wollen. Die lange Schnautze endiget sich mit einer vorstehenden und rundlichen Nase. Die Zunge ist rauh, wegen ihrer langen und harten Warzen, und die Ohrmuschel kurz und gerundet. Das Auge hat eine Nickhaut und eine längliche Pupille. Sie besitzen, wie die Zibeththiere, einen Drüsenbeutel am After, dessen Beschaffenheit sie jedoch von jenen unterscheidet. Er ist nämlich eine einfache Einsenkung der Haut, und sehr grofs, so dafs sich der After in denselben öffnet, und die männlichen Geschlechtstheile in ihm aufgenommen sind.

Die Ichneumons leben in Indien und Afrika, sind furchtsame Thiere, und nähren sich von Mäusen und Reptilien.

1. HERPESTES PHARAONIS, Geoffr.
Das Aegyptische Ichneumon.

Fünf Achttheile natürlicher Gröfse.
F. Cuv. et Geoffr. hist. nat. des Mammif. XXIX.

Dieses Thier ist durch die Verehrung bekannt, welche ihm die alten Aegypter erwiesen, und durch die Fabeln, die man von ihm erzählte. — Man belegt es mit dem Namen Pharaoratte, die Aegypter nennen es Nems, und sein griechischer Name Ichneumon bezeichnet ein Thier, welches unablässig mit Aufsuchen der Nahrung beschäftiget ist.

Die Länge seines Kopfes und Körpers beträgt einen Fufs und vier Zoll; eben so viel die Länge des Schwanzes, die gröfste Höhe aber nur sieben Zoll. Seine Farbe ist dunkelbraun, mit schmutzigweifs gemengt, da jedes Haar braun und weifs geringelt ist. Die Haare und Ringe sind am Kopf und an den Beinen sehr kurz, daher diese Theile dunkler gefärbt erscheinen. Die weifsen Ringe werden an den viel längern des Rückens und Schwanzes breiter, und noch mehr an den Haaren der Seiten und des Bauches; daher letztere Theile viel

heller gefärbt sind. Der Schwanz ist mit einem Busche langer, ganz brauner Haare geendiget. Seinen Drüsensack kann das Thier umstülpen, um ihn an kalten Gegenständen zu reiben und abzukühlen. Die Alten hatten diesen Sack bereits bemerkt, und schrieben vielleicht deſshalb dem Ichneumon dieselben Eigenschaften zu, die man der Hyäne beilegte. Aelian sagt, sie wären Zwitter, und kämpften in der Begattungszeit um den Vorzug, die Rolle des Männchens zu spielen.

Das hier abgebildete Ichneumon ist dasjenige, welches in Aegypten lebt, und auch zahm in den Häusern gehalten wird, wo es die Dienste der Katze verrichtet. Es ist indeſs keinesweges ein gewöhnliches Hausthier, wozu es sich auch eben so wenig eignet als ein Iltis, da es den Hühnerhöfen eben so gefährlich ist als jener. Indeſs wird es doch sehr leicht zahm, und folgt seinem Herrn wie ein Hund. Im freien Zustand ist es schwer zu beobachten, da es nur mit äuſserster Vorsicht aus seinen Schlupfwinkeln hervor geht. Es getrauet sich nicht auf ebenem Felde zu laufen, sondern schleicht nur in den kleinen Gräben umher, die man zum Behufe der Bewässerung gezogen hat, und auch da durchforscht es vorher durch seinen Geruch, ob es nichts zu fürchten habe, bewegt seine Nase beständig, und läſst dabei ein lautes Schnauben hören.

Es ist niemals in Ruhe, immer auf der Jagd begriffen, und im Verfolgen seiner Beute so hartnäckig, daſs es stundenlang vor einem Loche lauert, in welchem es ein kleines Thier ausgewittert hat. Es tödtet auch ohne Hunger, und begnügt sich alsdann, das Blut und das Gehirn der getödteten Thiere zu genieſsen. Es ist gewohnt, sich zu verstecken, wenn es freſsen will, trägt im zahmen Zustande seinen Fraſs an den entlegendsten Ort, und knurrt und beiſst, wenn man es im Freſsen stören will. Mit dem Hunde hat es gemein, daſs es bei dem Saufen leckt, und bei dem Harnen ein Hinterbein aufhebt. Wenn es gesoffen hat, schüttet es immer das Gefäſs um, um sich den Bauch mit Wasser zu befeuchten.

Seine Nahrung besteht vorzüglich in Mäusen, Ratten, Schlangen und Eyern. Durch die Vernichtung dieser Thiere, die in Aegypten so zahlreich sind, wird es zur Wohlthat jenes Landes, und zwar um so mehr, weil es auch die Eyer der Krokodile emsig aufsucht und verzehrt. Die Alten erzählten von ihm, daſs es dem schlafenden Krokodile in den Rachen kröche, um sich durch seinen Leib hindurch zu fressen. Dieſs ist indeſs, wie leicht zu erachten, eine Fabel, da so viel Muth von einem so schwachen und furchtsamen Thiere nicht zu erwarten steht. Es wird vielmehr selbst sehr häufig einer Eidechse zur Beute, die nicht gröſser ist als das Ichneumon, aber viel gewandter und muthiger, und ihm allenthalben begegnet, da sie sich ebenfalls in den Furchen aufhält und derselben Nahrung nachgeht. Auſser den angegebenen schädlichen Thieren stellt das Ichneumon aber auch den Vögeln nach, und sucht deren Eyer auf. Daher wird es zu den Zeiten der Ueberschwemmung, wo es sich gegen die höher liegenden Dörfer zurückziehen muſs, den Hühnerhöfen sehr nachtheilig, und die Aegypter sind froh darüber, daſs seine zu groſse Anzahl durch Füchse und Schakals vermindert wird, die sich mit ihm an dieselben Orte zu flüchten gezwungen sind.

Sie erreichen in zwei Jahren ihre vollkommene Gröfse, begatten sich im Januar, und scheinen dabey eben so hitzig zu seyn wie die Marder. Aristoteles sagt von ihrer Furchtsamkeit, dafs sie niemals eine grofse Schlange angriffen, ohne vorher einige andere um Beystand anzurufen, und in der Hieroglyphensprache soll ihr Bild einen schwachen Menschen bedeuten, der den Beystand anderer nicht entbehren kann. Aelian gesteht ihm zwar den Muth zu, allein Schlangen anzugreifen, erzählt aber, dafs es sich vorher im Koth wälze, um sich durch das Antrocknen desselben einen Panzer zu verschaffen.

Tafel 197.

CLASSIS XI.

MAMMALIA. SÄUGTHIERE.

ORDO VI.

CHELOPODA. KRALLENFÜSSER.

FAM. IV.

CANINA. HUNDSARTIGE THIERE.

3. GATT. VIVERRA, L.

ZIBETHTHIER.

Die Gattung der Viverren, in welcher Linné alle marderähnlichen Thiere mit einer rauhen Zunge vereinigt hatte, umfafst jetzt nur noch diejenigen, welche man wegen der starkriechenden Materie, welche sie in ihren Drüsen absondern, Zibeththiere nennt. In Ansehung ihres Gebisses weichen sie, wie bereits bemerkt wurde, nur sehr wenig von den Ichneumons ab, haben wie jene, einen niedrigen, lang gestreckten Körper, eine spitzige Schnautze, kurze Ohren, einen langen Schwanz, und treten ebenfalls nur auf den Zehen auf. Ihre Zehen sind aber nicht mit halben Schwimmhäuten verbunden, ihre Fufssohlen nicht kahl, sondern behaart, und ihre Klauen sind halb zurückziehbar wie bei den Mardern. Auch ihr Drüsenbeutel ist abweichend gebildet. Er findet sich nämlich zwischen den Geschlechtstheilen und dem After, ist durch eine lange Spalte geöffnet, und enthält zwei nebeneinanderliegende Höhlungen von der Gröfse einer Mandel, unter welchen die Drüsen liegen, die durch ihre Absonderung jene Höhlen mit Zibeth füllen.

Die Lebensweise dieser Thiere ist noch sehr wenig bekannt. Höchst wahrscheinlich aber gehen sie bei Nacht nach Raub aus, und ernähren sich von kleinen Säugthieren und Vögeln.

1. VIVERRA CIVETTA, L.

Die Civette.

Drei Achttheile der natürlichen Gröfse.
Fr. Cuv. et Geoffr. hist. nat. des Mammif. XXVI.

Zwei Thiere liefern den Zibeth, nämlich das Zibeth und die Civette. Beide sind sich sehr ähnlich, und wurden daher erst in den neuern Zeiten unterschieden, so dafs man ungewifs ist, welches von beiden von den ältern Schriftstellern gemeint sey, wenn sie von dem Thiere sprechen, welches den Zibeth liefert. Erst Büffon bemerkte, dafs eines dieser Thiere, welchem er den Namen Zibeth (Viverra Zibetha L.) gab, einen langen, mit vielen schwarzen und weifsen Ringen gezierten, Schwanz besitze, während das zweite, die Civette, einen viel kürzern Schwanz und eine Mähne habe.

Der Körper der Civette ist zwei Fufs vier Zoll lang, zwölf bis fünfzehn Zoll hoch, und hat einen sechszehn Zoll langen Schwanz. Ihre Schnautze ist etwas weniger zugespitzt als bei dem Fuchs, und etwas mehr als bei dem Marder. Ihre Ohren sind kurz und gerundet, ihre Lippen mit langen Bartborsten besetzt, die Daumen, besonders an den Hinterfüfsen, kürzer als die übrigen Zehen, und die Haare des Felles lang und etwas grob. Auf dem Rücken bilden längere Haare eine Art von Mähne, welche das Thier mit den obern Haaren des buschigen Schwanzes im Zorne sträubt.

Die Civette hat eine bräunlich-graue Grundfarbe, und ist mit schwärzlichbraunen Querstreifen geziert, welche auf den Schultern schmähler und parallel, an den Hinterschenkeln und an den Seiten aber breiter, und bisweilen so gebogen sind, dafs sie einige grofse Augenflecken bilden. Vom Nacken bis an die Schwanzspitze läuft ein breiter, schwarzer Streifen, welcher von der Mitte des Rückens bis an den After an jeder Seite von einem etwas schmälern begleitet wird. Der weifsliche Hals ist von drei Bändern umgeben, von welchen das oberste hinter dem Kinne herum läuft, die beiden untern aber die weifse Farbe des Halses begrenzen. Der Kopf ist weifslich; aber eine breite, braune Binde umgibt die Augen, und läuft über die Wangen und das Kinn herab. Der Schwanz hat vier oder fünf schwarzbraune Ringe und eine lange schwarze Spitze. Die Beine sind einfarbig schwarzbraun; der Bauch ist weifslich.

Die Civette bewohnt das mittlere Afrika, und ist in Guinea sehr häufig. Im südlichen Asien, von Arabien bis Neu-Guinea findet sich ebenfalls ein Zibeththier; allein es ist aus den Angaben der Reisenden nicht zu entnehmen, ob es die Civette oder das Zibeth sey. Die Civette soll trockene und sandige Gegenden lieben, und in feuchten und schattigen nicht vorkommen. Ihre Sitten und Lebensweise kennt man fast gar nicht, und weifs nur so viel, dafs sie von Natur wild und boshaft ist, und ihren Zorn durch Schreien und Sträuben ihrer Mähne ausdrückt. Wenn sie aber jung eingefangen und gezähmt wird, so beträgt sie sich sanft und schmeichelhaft wie die Katzen, pflanzt sich in der Gefangen-

schaft aber nicht fort. In den Menagerien zeigt sie sich träg und schläfrig, verbreitet, wenn sie erzürnt wird, einen stärkern Zibethgeruch, und drückt von Zeit zu Zeit kleine Klümpchen Zibeth, von der Gröſse einer Hasselnuſs, aus ihrem Beutel heraus. Dieser Substanz wegen wird sie auch häufig gezähmt unterhalten, und mit Zucker, Eyern und Vögeln ernährt. Man vermuthet, daſs der meiste Zibeth, der in den Handel kommt, von gezähmten Thieren gewonnen werde. Zu Enfras, einer Stadt in Aethiopien, sollen eine unglaubliche Menge dieser Thiere unterhalten werden, so daſs mancher Kaufmann dreihundert derselben besitzt.

Auch nach Europa brachte man ehemals das Zibeththier sehr häufig, und vorzüglich unterhielt man viele in Lissabon und in Amsterdam, um den Zibeth zu gewinnen.

Der Zibeth ist eine fette, schmierige Substanz, deren Moschusgeruch im frischen Zustande fast unerträglich ist, und erst nach einiger Zeit schwächer und angenehm wird. Die Männchen liefern mehr und stärkern Zibeth als die Weibchen. Wenn er sich im Beutel angehäuft hat, so wird er dem Thiere beschwerlich, und es sucht sich desselben durch Reiben an Steinen und Bäumen zu entledigen. Den zahmen Thieren nimmt man ihn wöchentlich einige Male mit einem kleinen Löffel aus dem Beutel heraus. Er ist anfangs weiſslich, und wird nach und nach gelblich und bräunlich, welche Farbenveränderung auch von häufiger Verfälschung herrührt. Ehemals war derselbe in Europa als ein Arzneimittel und als Parfüm sehr häufig im Gebrauch, und man brachte ihn aus Indien und Afrika über Alexandrien und Venedig. Jetzt hat sich dessen Gebrauch ungemein vermindert, und sich vorzüglich auf den Orient beschränkt. In Darfur, wo man nur wenige Civetten hat, steckt man etwas Butter in den Beutel des Thieres, bringt es durch Miſshandlung in Wuth, und bewirkt dadurch eine so starke Absonderung von Zibeth, daſs die Butter davon durchdrungen wird. Diese wird alsdann von den Frauen zum Salben der Haare gebraucht.

Tafel 198.

CLASSIS XI.

MAMMALIA. SÄUGTHIERE.

ORDO VI.

CHELOPODA. KRALLENFÜSSER.

FAM. IV.

CANINA. HUNDSARTIGE THIERE.

2. VIVERRA GENETTA, L.

Die Genette. Genettkatze.

Nach einem Exemplar im Museo der Rhein-Universität, um die Hälfte verkleinert.

Die Genette bildet eine Unterabtheilung ihrer Gattung, da ihr Beutel viel kleiner ist, als bei den eigentlichen Zibeththieren, und nur in einer leichten Vertiefung zwischen den Drüsen besteht. Auch enthält er sehr wenig riechende Materie, deren Geruch indeſs sehr durchdringend ist.

Die Genette ist sehr weit verbreitet. Sie findet sich im südlichen Frankreich und Spanien, in der Barbarei, am Kap, und wie es scheint, in ganz Afrika. Sie halten sich an feuchten Orten, und an den Ufern der Flüsse auf, sind nächtliche Thiere, und nähren sich vorzüglich von Mäusen und Vögeln, weſshalb sie auch von den Türken gezähmt in den Häusern gehalten werden, um die Dienste der Katzen zu verrichten. In den Menagerien betragen sie sich traurig, schlafen bei Tag in einer zusammengerollten Lage, und sind bei der Nacht in Thätigkeit. Sie begatten sich wie die Katzen mit groſsem Geschrei; und tragen wahrscheinlich vier Monate.

Die Genette ist kleiner und niedriger gestellt als die Civette. Die Länge des abgebildeten Thieres beträgt einen Fuſs und neun Zoll, seine Höhe an der Schulter sieben Zoll und die Länge seines Schwanzes einen Fuſs und vier Zoll. Seine Grundfarbe ist am Kopf und am Vorderhalse weiſsgrau, am übrigen Körper weiſsgrau mit einem gelblichen Anfluge. Die Schnautze ist schwarz, weiſs eingefaſst, und unter jedem Auge befindet sich ein weiſslicher Flecken. An den Seiten der Schnautze stehen lange, schwarze Bartborsten; über die Stirne gehen drei schmale, schwarze Streifen, und im Nacken werden wieder fünf oder sechs derselben sichtbar. Die beiden äuſsern laufen ununterbrochen über die Schultern fort, der mittelste aber, oder die zwei mittlern, gehen in einen breiten Rückenstreifen über, welcher sich bis zum Schwanze fortsetzt. Beide Seiten des Rückens sind mit vier Reihen groſser, länglichrunder Flecken bezeichnet, von welchen die beiden obersten gröſser und regelmäſsiger sind. Eine fünfte Reihe ähnlicher Flecken läuft über die Hinterschenkel. Die Vorderfüſse sind aschgrau, die hintere Seite der Hinterfüſse ist dunkelbraun. Der Schwanz hat zehn abwechselnde, schwarze und schmutzigweiſse Ringe und eine schwarze Spitze.

Tafel 199.

CLASSIS XI.

MAMMALIA. SÄUGTHIERE.

ORDO VI.

CHELOPODA. KRALLENFÜSSER.

FAM. IV.

CANINA. HUNDSARTIGE THIERE.

4. GATT. CANIS, L.

HUND, WOLF, FUCHS.

a. Die Zähne des Oberkiefers des Fuchses.
b. Die des Unterkiefers.
c. Beide in Vereinigung.

Diese Gattung umfaſst die Hunde im engern Sinne, die Wölfe, die Schakalls und die Füchse. Alle diese Thiere stimmen in den wesentlichen Theilen ihrer Bildung miteinander überein, sind sich in ihrer Färbung und Lebensweise ähnlich, und nur die Füchse sondern sich von den Wölfen und Hunden durch eine längliche Pupille und eine mehr zugespitzte Schnautze ab, und bilden eine Unterabtheilung, deren Arten auch in der Lebensweise mehr miteinander übereinkommen, als mit den übrigen. Das Gebiſs aller Thiere dieser Gattung unterscheidet sich von dem der Viverren und Ichneumons durch lobirte Schneidezähne, und durch die Gestaltung der drei hintersten Backenzähne. Der groſse Reiſszahn des Oberkiefers hat nämlich nach innen nur einen sehr kleinen Vorsprung. Der erste flache Mahlzahn ist äuſserlich nicht so lang als bei den Viverren, und an seinem innern Vorsprung nicht so breit als bei den Mardern. Er ist mit einem vorstehenden Saum eingefaſst, und hat äuſserlich zwei hohe Spitzen, und auf dem innern Vorsprunge zwei niedrigere Höcker. Eben so ist der hinterste Mahlzahn gebildet, und nicht viel kleiner als der erste, während er bei den Mardern fehlt, und bei den Viverren sehr klein ist. Der groſse Reiſszahn des Unterkiefers gleichet mehr dem der Katzen als dem der Viverren. Seine Schneide ist in zwei Spitzen getheilt, und die dritte, welche bei den Viverren so sehr entwickelt ist, bildet nur einen kleinen Anhang der zweiten. Der hintere niedrige Ansatz ist zweihöckerig. Hinter diesem Zahne finden sich noch zwei höckerige Mahlzähne, also einer mehr als bei den Mardern und Viverren. Der vordere ist doppelt länger als breit, und hat vorn zwei Spitzen und hinten einen höckerig-vorstehenden Rand; der hintere dagegen ist rund, sehr klein, und hat zwei Höcker von einem Rande umgeben. Die Vorderfüſse haben fünf Zehen, von welchen die innerste nicht auftritt; an den Hinterfüſsen aber ist die fünfte nur durch die

Spur eines Knochens am Mittelfufs angedeutet, der äufserlich nicht sichtbar wird. Die Hunde treten nur mit den Zehen auf; ihre Fufssohlen sind daher behaart, und ihre Klauen Grabklauen. Ihre Schnautze ist mehr oder weniger zugespitzt, ihre Zunge glatt, und ihr Ohr grofs, zugespitzt, beweglich und nach vorwärts gerichtet. Unter ihren Sinneswerkzeugen ist der Geruch vorzüglich durch seine Feinheit und Schärfe ausgezeichnet; auch sehen sie gut, und zwar die mit runder Pupille vorzüglich bei Tag, die Füchse, mit länglicher Pupille, schärfer bei Nacht. Letztere graben sich Höhlungen, um sich bei Tag darin zu verstecken, erstere aber halten sich meistens in Wäldern auf. Sie leben zwar vom Raub, nehmen aber jedoch mit Aas vorlieb, und fressen auch einige Vegetabilien, wie diefs schon durch ihr Gebifs angedeutet ist. Daher sind sie keine so gefährlichen und blutgierigen Raubthiere als die Katzen, vielmehr scheu und furchtsam, und die gröfsern wagen nur dann einen Angriff auf Menschen oder Thiere von gleicher Stärke, wenn sie von Hunger dazu getrieben werden. Alle trinken leckend. Ihre Stimme, welche sie hören lassen wenn sie auf der Jagd begriffen sind, ist ein Heulen oder Bellen. Sie begatten sich im Winter, und werfen nach zwölf oder vierzehn Wochen drei bis sechs blinde Junge.

1. CANIS LAGOPUS, L.
Der Eisfuchs. Isatis.

Nach einem Exemplar im Museo der Rhein. Universität, um die Hälfte verkleinert.

Der Eisfuchs gehört zur Abtheilung der Füchse in dieser Gattung; seine Schnautze aber ist etwas stumpfer und dicker als bei dem gemeinen Fuchs, und sein Kopf hat viele Aehnlichkeit mit dem eines Spitzes. Er ist etwas kleiner und niedriger als der gemeine Fuchs; denn sein Körper mifst in der Länge nur zwei Fufs und zwei Zoll, in der Höhe nur einen Fufs, und die Länge des Schwanzes einen Fufs zwei Zoll. Er ist ausgezeichnet durch einen äufserst reichen und feinen Pelz, welcher zu dem schönsten und wärmsten Pelzwerk gehört. Der ganze Körper ist mit sehr feiner Wolle und seidenartigen, glänzenden Stammhaaren besetzt, welche an Länge, Weiche und Feinheit die des gemeinen Fuchses bei weitem übertreffen. Die Haare des Schwanzes sind gegen drei Zoll lang, etwas rauher, und stehen so dicht, dafs sie einen dicken, runden Fuchsschwanz bilden. Auch die Zwischenräume zwischen den Zehen sind bis vorn an die Spitzen mit dichten Haaren ausgefüllt, und die Fufssohlen locker behaart. Die Augenlieder der convergirenden, feurigen, gelbgrünen Augen sind am Rande nackt und schwarz. Seine Sommerfarbe ist einfach aschgrau oder bräunlichgrau, und seine Winterfarbe rein weifs. Es giebt aber eine dunkler gefärbte, bleigraue Spielart, welche im Winter ihre Farbe nicht verändert, und eine seltene Varietät, welche aus dem Braunen ins Schwarze übergeht.

Dieses äusserst schlaue Thier lebt in den kältesten Erdstrichen der arctischen Zone, und kommt selten über den 60sten Grad nach Süden herab. Man findet es daher auf allen Inseln des arctischen Kreises, längs der ganzen Asiatischen und Europäischen

Küste des Eismeeres, auf Spitzbergen, Island, Grönland, auf den Küsten von Kamtschatka, um die Hudsonsbay und auf den Curilischen und Aleutischen Inseln. Es liebt freie, trockene Gegenden. Hier machen sie sich paarweise Baue mit mehreren Eingängen, oder schlagen ihre Wohnung in Felsenklüften auf. Sie nähren sich vorzüglich von Lemmingen, welchen sie auch auf dem Zuge folgen, und ihnen über Flüsse nachschwimmen, fangen sich Schneehühner und Haasen, und fressen überhaupt alles Fleisch, welches sie erhalten können, so wie Fische, welche die See auswirft, das Aas der gestrandeten Wallfische, auch wohl Krabben und Muscheln. Ihre Excremente sind sehr stinkend, und das Thier hat überhaupt einen besondern Ambra- oder Bisamgeruch. Ihre Stimme ist ein Knurren oder Heulen, und bisweilen lassen sie auch ein abgebrochenes Bellen hören. Ihre Stellung im Sitzen, Zanken und Beifsen ist ganz wie die der Hunde.

Ihre Begattungszeit fällt zu Anfang Aprils, und das Weibchen wirft nach neun Wochen acht bis neun Junge. Sie vermehren sich daher sehr stark, und werden wegen ihrer gefräfsigen Natur und ihres zudringlichen, affenartigen Betragens für bewohnte Gegenden eine wahre Landplage. Sie sind so verwegen, dafs sie in die Wohnungen eindringen, und nicht nur alle Nahrungsmittel, sondern auch Kleider und Schuhe wegtragen, und alles zernagen, was sie nicht wegschleppen können. Steller lernte während seines traurigen Aufenthalts auf der Beringsinsel die geistigen Fähigkeiten, die List und den an Verstand gränzenden Instinkt dieser Thiere, so wie ihre Keckheit, im vollen Maafse kennen, und gibt davon folgende, sehr interessante Schilderung.

»Kaum waren die hülflosen Kranken — so erzählt er — an's Land gebracht, so fanden sich bereits diese Füchse ein, um sie nach Art der Hunde zu beriechen, und die Gestorbenen zu verstümmeln, ehe man sie begraben konnte. Die unzähligen Schaaren derselben, welche nach und nach herbei kamen, wurden immer zahmer und frecher, so dafs sie alles Gepäcke, welches nicht bewacht werden konnte, stahlen und wegschleppten, selbst Dinge, die sie nicht fressen konnten, als eiserne und hölzerne Geräthschaften. Wenn wir einem Thiere das Fell abzogen, so geschah es oft, dafs wir zwei bis drei Füchse dabei mit den Messern erstachen, weil sie uns das Fleisch aus den Händen reifsen wollten. Vergruben wir etwas noch so sorgfältig, und beschwerten es mit Steinen, so machten sie es nicht allein ausfindig, sondern sie schoben auch, wie Menschen, mit den Schultern die Steine weg, und leisteten sich bei dieser Arbeit gegenseitigen Beistand. Verwahrten wir etwas auf einer Säule in der Luft, so untergruben sie die Säule, dafs sie umfallen mufste, oder einer kletterte hinauf, und warf das darauf Verwahrte herunter. Sie beobachteten all unser Thun, und begleiteten uns allenthalben. Wenn wir des Nachts unter freiem Himmel schliefen, so zogen sie uns die Schlafmützen ab, und rissen uns die Thierfelle unter dem Leibe weg; daher schliefen wir beständig mit Knitteln in den Händen, um sie damit zu vertreiben. Wenn wir uns niedersetzten, so trieben sie allerlei Possen vor uns, kamen uns endlich ganz nahe, wagten es sogar uns die Schuhe anzufressen, und uns die Nase zu beriechen, ja sogar daran zu zupfen,

wenn wir thaten, als ob wir schliefen. Warf die See ein Thier aus, so verzehrten sie es sogleich, schleppten das übrige stückenweise auf die Berge, und vergruben es unter Steine; ja der ganze Haufen vereinigte sich, um einen Seebären zu verscharren, als sie wahrnahmen, dafs Jemand auf sie zukomme. Auf das Fressen zeigten sie sich so begierig, dafs sie herbei kamen, ein Stück Fleisch aus der Hand zu nehmen, wenn man auch in der andern Hand das Beil hielt, um sie damit zu erschlagen; auch erschlugen wir nach und nach eine unglaubliche Menge, da sie uns Tag und Nacht keine Ruhe liefsen. Ihre Junge lieben sie sehr zärtlich, tragen sie im Munde weg, wenn man ihr Nest entdeckt hat, und verfolgen den Mörder derselben Tag und Nacht mit grofsem Geheule.»

Wegen ihres schönen Pelzwerkes werden sie von den Russischen Jägern, von den Ostiaken und Samojeden in grofser Menge erschlagen oder aus ihren Höhlen ausgegraben, und allein aus Mangasea werden in manchen Jahren gegen 40,000 Felle ausgeführt. Die grauen werden den weifsen vorgezogen, und die braunschwarzen am meisten geschätzt.

Tafel 200.

CLASSIS XI.

MAMMALIA. SÄUGTHIERE.

ORDO IV.

CHELOPODA. KRALLENFÜSSER.

FAM. VI.

CANINA. HUNDSARTIGE THIERE.

2. CANIS LUPUS, L.

Der Wolf.

Drei Achttheile der natürlichen Gröfse.

F. Cuv. et Geoffr. Hist. nat. des Mammif. XXIV.

Der Wolf und der Schakall gehören zur zweiten Abtheilung dieser Gattung, nämlich zu den Hunden mit runder Pupille, höher gestelltem Körper und einer dickern, weniger zugespitzten Schnautze. Ersterer ist in Europa hinlänglich bekannt, und ob er gleich in den meisten Ländern der wachsenden Bevölkerung weichen mufste, so findet er sich doch noch in den Ardennen, in der Eifel, in den Böhmischen und Mährischen Wäldern, in Ungarn, in Polen und Rufsland, und überhaupt im Norden von Europa und Asien; ferner in Frankreich, und wie es scheint auch in Nordamerika und in der Bar-

b a r e i. Er ist das gröſseste Thier seiner Gattung, und erreicht eine Länge von vier, und eine Höhe von drei Fuſs. Sein Kopf ist dick, seine Stirne flach und breit, sein Auge grünlichgelb und etwas schiefer liegend als bei den Hunden, sein Ohr kurz, aufrecht und spitzig, sein Hals kurz und stark, sein Schwanz rund, dick behaart, herabhängend oder eingezogen, und seine übrige Gestalt wie bei einem Hunde. Sein Haar ist ziemlich lang, am Unterleib und an den Hinterschenkeln am längsten, und am Halse etwas steifer.

Die Grundfarbe des Wolfes ist gelblich oder röthlichgrau, mehr oder weniger mit Schwarz überlaufen. Die Grundwolle hat nämlich eine aschgraue, das Haar am Oberleibe in der Mitte eine fuchsgelbe und an den Spitzen eine schwarze Farbe. Daraus entsteht die gelbliche, schwarzmelirte Färbung, welche bald heller, bald dunkler ist. Am Hinterkopf, am Halse, auf dem Rücken und an den Seiten herscht eine dunkle Schattirung; an den Schenkeln und Beinen, an der untern Seite des Halses, an der Brust und am Schwanze die hellere, gelbliche. Die innere Seite der Beine und besonders der Schenkel ist schmutzig gelblichweiſs; der Bauch aber, die untere Kinnlade, der Rand des Oberkiefers bis zu den Wangen hin, und die innere Seite der Ohren ist weiſslich. Der Kopf zwischen den Ohren und Augen ist grau, und die Schnautze fuchsroth. Die Vorderbeine haben an ihrem vordern Rande einen schwarzen Streifen, und auch die Schwanzspitze ist schwarz. Es scheint, daſs die jungen Wölfe in der Regel heller, die alten aber dunkler gefärbt sind; allein es gibt auch eine gelblichweiſse und eine ganz schwarze Spielart, welche ihre Farbe mit dem Alter nicht verändert. Die gelblichweiſse Varietät ist in der Eifel nicht selten, und das hiesige Museum erhielt sowohl Junge, die mit gewöhnlichen, dunkelbraunen aus einem Neste genommen waren, als auch ganz ausgewachsene, welche am ganzen Körper einfarbig waren, und nur am Rücken einen röthlichgelben Anflug hatten. Schwarze Wölfe finden sich in den Pyrenäen.

Der W o l f hält sich in groſsen Wäldern, im Dickig und in Brüchen mit morastigen und trockenen Stellen auf, und verbirgt sich hier am Tage; im Sommer kommt er auch auf die Felder heraus, und hält sich im hohen Getraide auf. In der Morgen- und Abenddämmerung, im Sommer bei der Nacht, im Winter bei trübem Wetter auch am Tage, geht der Wolf seiner Nahrung nach, die ihm in bewohnten Gegenden sparsam zugemessen ist. Nur in groſsen Waldungen, wo Ueberfluſs an Wild vorhanden ist, leidet er keinen Mangel; wo aber der Mensch diesen Ueberfluſs beschränkt hat, wo er auſserdem beständigen Verfolgungen ausgesetzt ist, muſs er, besonders im Winter, häufig Mangel leiden, und mit Aas, mit Maulwürfen, Mäusen und Fröschen vorlieb nehmen, die selten in hinreichender Menge vorhanden sind, um seinen Hunger zu stillen. Er ist öfters gezwungen meilenweit zu laufen, ehe er etwas findet, oder bis es ihm gelingt, den schnellen Hirsch zu ermüden. Es vereinigen sich daher auch bisweilen nicht nur Männchen und Weibchen, sondern auch ganze Familien zu einem Treibjagen, indem sie sich auf den Wechseln des Wildes vertheilen, um sich dasselbe gegenseitig zuzujagen. Dabei lassen sie ihre heulende Stimme hören. Ist der Wolf gezwungen, sich den menschlichen Wohnungen zu nähern, so thut er dieſs mit äuſserster Vorsicht, und

wittert und horcht scheu umher, ehe er aus seinem Hinterhalte hervorgeht. Er scheuet gespannte Stricke, und springt lieber über eine Mauer, als dafs er durch eine Thür geht. Gänse, Schaafe, junge Schweine und Kälber holt er von der Weide weg, wenn man sie im Freien gelassen hat; auch bricht er in die Hürden und Ställe der Schaafe ein, erwürgt eine Menge, und trägt eins im Munde davon. Im Hunger fällt er auch in Gesellschaft wilde Schweine, Rinder und Pferde an, den Menschen aber nur dann, wenn er durch die äufserste Hungersnoth dazu getrieben wird. Man kann sie indefs auch dann noch durch Geräusch und Klang vertreiben, da ihre natürliche Schüchternheit bald die Oberhand gewinnt, sobald sie Widerstand finden. Wenn sie aber einmal Menschenfleich gekostet haben, so sollen sie dieses allem andern vorziehen, und den Bewohnern der Gegend ihres Aufenthaltes sehr gefährlich werden. Vielleicht haben solche Thiere zu dem Mährchen von den Wehrwölfen Veranlassung gegeben.

Der Wolf hat einen sehr feinen Geruch und ein scharfes Gehör, und ist so stark, dafs er mit einem Hammel, den er mit den Zähnen gepackt hat, ziemlich schnell davon läuft. Sein Lauf ist flüchtig, und seine Fufsstapfen gleichen denen des Hundes; nur sind die Klauen deutlicher ausgedrückt. Seine Stimme ist ein lautes Heulen, welches er besonders bei grofser Kälte hören läfst. Wenn einer anfängt, so antworten die andern. Beide, Männchen und Weibchen, haben einen sehr starken und unangenehmen Fuchsgeruch, der allen Thieren sehr zuwider ist.

Ihre Ranzzeit ist im Winter, und dauert von Weihnachten bis Mitte Februars, wobei die Männchen oft sehr hitzig um die Weibchen kämpfen. Die Wölfin trägt eilf Wochen, und wirft in einem selbst gegrabenen Loche, unter Baumwurzeln, oder in einem erweiterten Dachsbau, auf einem von Moos bereiteten Lager, drei bis neun Junge. Diese sind die ersten zehn Tage blind, werden von der Mutter mit Zärtlichkeit beschützt, und erreichen nach zwei Jahren ihre vollkommene Gröfse.

Die jungen Wölfe lassen sich sehr leicht zähmen, legen nach und nach ihre Schüchternheit ab, zeigen Anhänglichkeit an ihren Herrn, und erzeugen mit grofsen Hunden Bastarde. Ein junger Wolf, welcher mit dreien seiner Brüder in der Eifel eingefangen worden war, wurde schon nach wenigen Wochen durch die Liebkosungen eines Knaben so zahm, dafs er demselben nachlief wie ein Hund, während die übrigen, die man nur im Hofe umherlaufen liefs, ohne sich mit ihnen zu beschäftigen, ihr scheues Wesen nicht ablegten. Eine sehr zahme Wölfin, mit einem von ihr gebornen Bastard, befindet sich in der Menagerie Seiner Majestät des Königes auf der Pfauen-Insel bei Potsdam, und ein anderer zahmer Wolf wird in der Menagerie zu Paris unterhalten. Letzterer zeigte eine solche Anhänglichkeit an seinen ehemaligen Herrn, dafs er denselben nach einer dreijährigen Trennung noch an der Stimme erkannte, und seine Freude auf jede Weise ausdrückte. Ja er betrauerte dessen jedesmalige Abwesenheit so sehr, dafs er längere Zeit keine Nahrnng zu sich nehmen wollte und völlig abmagerte.

Allenthalben sucht man dieses schädliche Raubthier zu vertilgen, und in den meisten Ländern sind Preise für die Erlegung eines Wolfes ausgesetzt. Die Bauern in der Eifel suchen daher die Nester des Wolfes auf, um sich der Jungen zu bemächtigen; man schiefst ihn auf dem Anstand, und bei Treibjagen, und fängt ihn in Wolfsgruben und grofsen eisernen Fallen. Sein Fell wird zu Wildschuren, Fufssäcken, Decken u. dgl. benützt, und die Kalmücken und Tungusen sollen auch sein Fleisch efsbar finden.

REGISTER

ZUM ZWEITEN THEILE.

	Pag.	Taf.	Fig.
A.			
Absonderung, Massige —	152	154	1.
— Plattenförm.	153	154	5.
— Säulenförm.	154	154	6.
— Kugelförm.	154	154	7.
Acamarchis dentata — —	57	119	3. A. 2.
Accipitrini. Fam. Av.	26		
Actitis — — — — —	10		
Adeona foliifera — —	73	121	3. A. 1.
— cribriformis — —	73	121	4. 2.
Aetea spatulata — — —	59	119	4. A.
Affen. Amerikan. Fam.	132		
Agaricia ampliata — —	79	123	3. A.
Aigle royal — — — —	79	129	
Alluvial-Formation — —	197		
Alouate — — — — —	140	150	
Alpengebirge der Schweiz:			
Ansicht — —	150	153	
Durchschnitte —	186	158, 159, 160	
Alpenkalk — — — —	171	156	
Amathia — — — —	54	118	2. E.
Anguinaria spatulata — —	59	119	4. A.

	Pag.	Taf.	Fig.
Anlagerung, Mantelförmige	157	155	11
— Schildförmige	157	155	8
Antennularia indivisa —	53	118	2. C.
AnthophyllumAnthophyllites	78	123	2. B. 2.
— cuspidatum —	79	123	2. B. 3.
— cyathus —	78	123	2. B. 1.
— Esperi — —	79	123	2. B. 4.
Aquila haliaëtos — — —	95	128	
— fulva — — —	97	129	
Astrea rotulosa — — —	83	124	4. B. 1.
— dipsacea — — —	83	124	4. B. 2.
— Galaxea — — —	83	124	4. B. 3.
Ateles Belzebuth — —	139	149	
Aufgeschwemmtes Land —	180		
Auflagerung, Gleichförmige	156	155	4
— Kuppenförm.	156	155	5
— Buckelförm.	157	155	9
— Sattelförm. —	157	155	10
B.			
Basalt auf der Landskron	249	176	
Basaltbildung, merkwürdige	243	174	
Basalt-Conglomerat — —	184		
Basalt-Formation — —	183	157	

	Pag.	Taf.	Fig.
Basaltthon — — — —	184		
Basalttuff — — — —	184		
Basanite — — — —	183	157	
Bär, Brauner — — —	33	111	
Bagshot Sand — — —	178	157	
Barge — — — — —	7		
Barge grise — — — —	9	103	2
Bartgeier — — — —	23	108	
Baumfalke — — — —	105	133	1
Becasse — — — — —	35	102	3
Becasseau — — — —	10		
Becassine — — — —	4	102	2
Belzebuth — — — —	139	149	
Bergkalk — — — —	167	157	
Bertrich, Käsegrotte bei —	248	175	
Bimsstein-Conglomerat —	183	157	
Brachvögel — — — —	1	101	
Braunkohlen-Formation —	176	157	
Brüllaffe — — — —	140	150	
Buceros Rhinoceros — —	118	136	
Bunter Mergel — — —	173	156	
Bunter Sandstein — —	171	156	
Buse — — — — —	101	131	
C.			
Caberea dichotoma — —	72	121	3
Calao — — — — —	118	136	
Calcaire à Cerites — —	177	157	
— à Gryphites arquées	173	156	
— à huitres — —	180		
— à Lymnées et Planorbes — —	179		
— à nummilites —	177	157	
— à polypiers — —	173 / 174	156	
— celluleux — —	171		
— coquiller — —	172	156	
— grossier — —	177	157	
— oolithique — —	173	156	
— silicieux — —	178	157	

	Pag.	Taf.	Fig.
Callitriche — — — —	252	178	
Callithrix sciureus — —	135	147	
Camail — — — — —	251	177	
Campanularia olivacea —	59	119	4. B.
Canda arachnoides — —	71	121	2. C. a.
Canis lagopus — — —		199	
— Lupus — — —		200	
Capucin de l'Oronoque —	137	148	
Caracara — — — —	93	127	
Carboniferous-limestone	167	157	
Caryophyllia — — —	77		
Cavolinia rosea — — —	61	119	2. 1.
— stellata — —	61	119	2. 2.
Cebi. Mam. Fam. — —	132		
Cebus capucinus — —	143	151	
Cellepora crispata — —	68	121	1. A.
— hyalina — —	69	121	1. B. 2.
Cellepora verrucosa — —	69	121	1. B. 1.
Cellularia chelata — —	56	119	3. A. 1.
— dentata — —	57	119	3. A. 2.
— Flabellum — —	58	119	3. A. 4.
— reptans — —	57	119	3. A. 3.
— Salicornia — —	58	119	3. B.
Cercocebus — — — —	252	118	
Cercopitheci. Fam. Mam. — — — —	250		
Cercopithecus larvatus —	255	180	
— Mona — —	254	179	
— Sabaeus —	252	178	
Chevéche — — — —	30	110	
Civette — — — — —	293	197	
Clay slate — — — —	162	157	
Clytia olivacea — — —	59	119	4. B.
Coal-measures — — —	169		
Colobus polycomos — —	250	177	
Combattant — — — —	11	104	1
Condor — — — — —	21	107	
Conglomerat, trachytisches	182	157	
Cornularia rugosa — —	60	119	4. C.

	Pag.	Taf.	Fig.
Corythaix Persa	121	138	
Courlis	1	101	
Crag of Suffolk	178	157	
Craye	174	157	
Craie chlorité	174	157	
Crisia reptans	57	119	3. A. 3.
Cuculus Persa	121	138	
D.			
Dentirostres. Fam. Av.	117		
Deutschland, Durchschnitt von	212	164	
Diallage-rock	163	157	
Diluvium	180		
Diluvial-Formation	180		
Discopora verrucosa	29	121	1. B. 1.
Distichopora violacea	63	120	1
Dolerit	184	157	
Dolomit, Flotz-	174		
Doppelschnepfe	2	101	
Durchschnitte des Alpengebirges	186	158, 159, 160	
— von Deutschland	212	164	
— — England	197	161, 162	
— — Frankreich	204	163	
— — Ungarn	220	165, 166, 167, 168, 169	
Dynamena pumila	52	118	2. B. 2.
E.			
Echinophora rosularia	80	123	3. B.
Effraie	29	110	1
Einlagerung, Muldenförmige	157	155	12
Eisbär	35	112	
Eisfuchs		199	
Electra verticillata	54	118	2. D.
Elzeria Blainvillii	71	121	2. C. b.

	Pag.	Taf.	Fig.
Encrinitenkalk	165	157	
England, Durchschnitte von	197	161, 162	
Entrochitenkalk	172	156	
Epervier	107	133	2
Eschara crispata	68	121	1. A.
Eucratea chelata	56	119	3. A. 1.
Eule, Ohreule	27	109	
— Schleier	29	110	1
Eurit	160	156	
Eurit-Porphyr	169	156	
Explanaria peltata	82	124	4. A. 1.
— mesenterina	82	124	4. A. 2.
Falco Buteo	101	131	
Falco Cheriway	93	127	
— cyaneus	99	230	
— Milvus	103	132	
— Nisus	107	133	2
— Palumbarius	108	134	
— subbuteo	108	133	1
Federbuschpolyp	49	118	1. A.
Felis Tigris	283	193	
— Onca	185	194	
Finkenhabicht	107	133	2
Fistulosa. Lithoz. Fam.	84		
Flötzgebilde, Aeltere	168		
Flötzleerer Sandstein	169		
Flötz-Quarz	170	156	
Flufsadler	95	128	
Flufspferd	40	115, 116	
Flustra foliacea	72	121	2. D.
Foliacea. Fam. Lithoz.	68		
Formation, Einfache	158		
— Zusammengesetzte	158		
Frankreich, Durchschnitte von	214	163	
Full-bottom Monkey	251	177	
Fungia agariciformis	81	123	3. D.
Fufsthier	130	143	2

G.

	Pag.	Taf.	Fig.
Gabbro	163	157	
Gabelweihe	103	132	
Galago, Senegalischer	129	143	1
Gebiet	138		
Geier, Weifsköpfiger	19	106	
Geieradler, Bärtiger	23	108	
Genette	295	198	
Gesprenkelter Mergel	174	157	
Glauconie crayeuse	174	157	
Glouton	76	117	
Gneifs, neuer als Glimmerschiefer	162	156	
Gneifs und Glimmerschiefer	160	156	
Grand Duc	27	109	
Granit, jünger als Glimmerschiefer	161	156	
Granite, neuer als Gneifs	160	156	
Granit und Gneifs, neuer als Thonschiefer	162	157	
Grauwacke	165	157	
Greifgeier	21	107	
Grès bigarrée	171	156	
— rouge	170	156	
Grit	169	156	
Grobkalk-Formation	177	157	
Grünsand	174		
Grünstein	184		
Gryphitenkalk	173	156	
Guariba	141	150	
Guenon	152	118	
Gulo vulgaris	46	119	
Gypaëtus barbatus	23	108	
Gyps, Knochenführender	177	157	
Gyps à ossemens	178	157	

H.

	Pag.	Taf.	Fig.
H a c h t e. F a m.	26		
Halecium halecinum	51	118	2. A.
Händetrinker	137	148	
Hapale leucocephalus	133	145	
Harfang	91	126	
Harpaye	99	130	
Heerschnepfe	4	102	2
Heringskoralline	51	118	2. A.
Herpestes Pharaonis	290	196	
Hippopotamus amphibius	40	115, 116	
Hobreau	105	133	1
Höhlenbär	37	113, 114	
Hornblende-Trachyt	181	157	
Hornvogel	117		
Hund	296		
Hyaena striata	281	192	
Hyäne, Gestreifte	281	192	

I.

	Pag.	Taf.	Fig.
Jacchus	133	145	
Jaguar	285	194	
Ichneumon	240	196	
Jndri, Kurzschwänziger	131	144	
Ironsand	173	156	
Isatis	297	199	
Itabirit	162	157	
Itacolumit	162	157	
J ü n g s t. F l ö t z g e b i l d e	179		
Jurakalk	174	156	

K.

	Pag.	Taf.	Fig.
Kalk, Kieseliger	177	157	
— Pariser	177	157	
Kalkschiefer	174		
Kalkschlotten	171	156	
Kalktuff	179		
Kampfhahn	11	104	1
Kapuzineraffe	143	151	
Käsegrotte bei Bertrich	248	175	
Kegelgebirge	144		
Keuper	173	158	
Kiebitz, Gehäubter	16	105	2

	Pag.	Taf.	Fig.
Kieselkalk	177	157	
Kieseltuff	179		
Klammeraffe	138		
Klingstein	183	157	
Körniger, talkhaltiger Kalk, mit Glimmersch., Grauwacke und Kohlenbl. verbunden	163	156	
Kornweihe	99	130	
Kreide	174	157	
Kupferschiefer	171	156	

L.

	Pag.	Taf.	Fig.
Labyrinthkoralle	75	122	1. C.
Lager, Untergeordnete	158		
Lagerung, Gleichförmige	156	155	1
— Ungleichförmige	156	155	2
— Uebergreifende	156	155	3
— mit abfallendem Niveau	157	155	6
— mit steigendem Niveau	157	155	
Lagerungsfolge d. Urgebilde	158	156, 157	
Lagerungsverhältnisse	155	155	
Lamellenkorallen. Fam.	74		
Lamellosa. Fam. Lithoz.	74		
Lämmergeier	23	108	
Landskron, Basalt auf der	249	176	
Lanii. Fam.	110		
Lanius excubitor	111	135	1
— Collurio	115	135	4
— minor	112	135	2
— ruficeps	114	135	3
— rufus	114	135	3
— Spinitorquus	115	135	4
Lava	185	157	
Lehm	181		
Lemur Catta	127	142	
Lias	173	156	
Lias-Sandstein	173	156	
Lichanotus brevicaudatus	131	144	
Liegendes, Rothes	170	156	
— Weifses	170	156	
Lemicolae. Fam. Av.	1		
Limosa melanura	8	103	1
Liriozoa	55	118	2. F.
Lithodendron proliferum	76	122	2. A.1.
— rameum	77	122	2. A.2.
— angulosum	76	122	2. A.3.
— fastigiatum	77	122	2. A.4.
Lithographischer Stein	174		
Lithozoa. Protoz. Ord. III.	62		
London-clay	177	157	
Lori, Fauler	125	141	1
— Schlanker	126	141	2
Loris	125	141	
Lower frish-water formation	177	157	

M.

	Pag.	Taf.	Fig.
Madrepora astroites	82	124	4. B.3.
— caespitosa	79	123	2. B.2.
— cuspidata	79	123	2. B.3.
— cinerascens	82	124	4. A.2.
— damicornis	65	120	3.1.
— denudata	61	114	2.1.
— Fungites	81	123	3 C.
— muricata	65	120	3.2.
— peltata	82	124	4. A.1.
— pistillata	66	120	4.
— porites	66	120	3.4.
— prolifera	65	120	3.2.
— seriata	66	120	3.3.
Madreporenkalk	100		
Magnesian-limestone	171	156	
Maki, Eichhorn-	127	142	
Marnes d'au douce	178	157	

	Pag.	Taf.	Fig.
Marles irisées — — —	173	156	
Mäusebussard — — —	201	131	
Meandrina crispa — —	76	122	1. C. 2.
— pectinata — —	76	122	1. C. 1.
Meerkalk, jüngster — —	180		
Meerkatzen. Fam. —	250		
Meerkatze, grüne — —	252	178	
Meersand, jüngster — —	180		
Menipea Flabellum — —	58	119	3. A. 4.
Mergel, Postpaläotherischer	178	157.	
Meulières — — — —	179		
Mica slate — — — —	161	156	
Midas Ursulus — — —	134	146	
Milan, rother — — —	103	132	
Milan royal — — — —	103	132	
Millepora polymorpha —	63	120	1. 2.
— truncata — —	64	120	2.
Millstone-grit — — —	169		
Mimophyre — — — —	165	157	
Mimose — — — —	184	157	
Mococco — — — —	127	142	
Molasse — — — —	178		
Möve — — — — —	254	179	
Monticularia frontosa —	75	122	1. B.
— Folium — —	75	122	1. B.
Moorschnepfe — — —	3	102	1.
Motmot — — — —	119		
Mountain-limestone — —	167	157	
Möven- Deren Haushalt.	121	139	
Moya — — — — —	185	157	
Mühlensteinporphyr — —	181	157	
Muschelkalk — — — —	172	156	
Mycetes Belzebuth — —	141	150	
N.			
Naisa — — — — —	49	118	1. A.
Nasals — — — — —	255	180	
Nasen-Affe — — — —	255	180	

	Pag.	Taf.	Fig.
Nemertesia indivisa — —	53	118	2. C.
Netzkoralle — — — —	70	121	1. C.
Neuntödter — — — —	111	135	1.
New red conglomerate —	170	156	
Numenius arquatus — —	2	101	
Nullipora. Fam. — —	62		
Nullipora byssoides — —	63	120	1. 1.
— calcarea — —	63	120	1. 2.
O.			
Oculina — — — —	76	122	2. A.
Ohraffe, bärenartiger —	134	146	
Ohreule, grofse — — —	27	109	
Old red Sandstone — —	165	157	
Oolithenkalk — — —	174	156	
Ophiolith — — — —	263	157	
Orgelkoralle, rothe — —	84	124	1.
Orthoceratitenkalk — —	165	157	
Otolichnus senegalensis —	129	143	1.
Ouarine — — — —	141	150	
P.			
Pariser Kalk — — —	177	157	
Pasythea quadridentata —	55	118	2. F.
Pavonia agaricites — —	80	123	3. C.
Pavonaria antennina — —	88	125	3. A.
Pennatulae. Fam. —	85		
Pennatulata phosphorea —	89	125	3. D. 1.
— spinosa — —	90	125	3. D. 2.
Percnoptère — — —	19	106	
Perlite — — — — —	181	157	
Perücken-Affe — — —	250	171	
Petalapoda. Fam. —	60		
Petite Becassine — —	3	102	1
Pfuhlschnepfe — — —	9	103	2.
Pherusa tubulosa — —	70	121	2. B.
Phonolith — — — —	183	157	
Phyllade — — — —	162	157	
Pie-grièche grise — —	111	135	1.

	Pag.	Taf.	Fig.
Pie-grièche d'Italie — —	112	135	2.
— échorcheur —	115	135	4.
Piperino — — — —	185	157	
Pithecia chirópotes — —	136	148	
Plantigrada. Mam. Fam.	32		
Plastic clay — — — —	176	157	
Plastischer Thon — —	176	157	
Plumatella campanulata —	49	118	1. A.
Plumularia cristata — —	52	118	2. B. 1.
Pocillopora damicornis —	65	120	3.
Polyborus vulgaris — —	93	127	
Porites clavaria — — —	66	120	3. 1.
Porosa. Fam. — — —	63		
Porphyrartiges Conglomerat	183	157	
Porphyrformation, Amerik.	166	157	
— Norwegische	166	157	
— Sächsische —	166	157	
— Ungarische —	166	157	
Predigeraffe — — —	141	150	
Premier terrain d'eau douce	176	157	
Premier terrain marine —	177	157	
Prionites Momota — —	119	137	
Prosimii. Mam. Fam.	124		
Psammite — — — —	165	157	
Punctkoralle — — —	64	120	2

Q.

	Pag.	Taf.	Fig.
Quadersandstein — — —	174		
Quarz-rock — — —	162	157	
Quarzite — — — —	162	157	

R.

	Pag.	Taf.	Fig.
Rapilli — — — — —	185	157	
Raseneisenstein — — —	180		
Rauchwacke — — — —	171		
Red marl — — — —	173	156	
Renilla americana — —	86	125	1
Retepora reticulata — —	70	121	1. C.
Rhynchaea indica — —	13	104	3
Riffstein — — — —	180		
Roche cornéenne — —	184	157	
Röhrenkorallinen. Fam. — — — —	48		
Rother Porphyr — — —	169	156	
Rothes Conglomerat — —	165	157	
Rothliegendes — — —	169	156	
Ryzaena Suricata — —	288	195	

S.

	Pag.	Taf.	Fig.
Saimiri — — — — —	135	147	
Sagoin — — — — —	135		
Saki — — — — —	136	148	
Salicornaria dichotoma —	58	119	3. B.
Sandstein von Fontainbleau	178	157	
Sandstein von Königsstein	174	157	
Sandstein von Nebra — —	171		
Sandstein, Rother — —	169	156	
Sarcoramphus Gryphus —	21	107	
Scirparia mirabilis — —	88	125	3. B.
Scolopax capensis — —	13	104	3
— Gallinago — —	4	102	2
— Gallinula — —	3	102	1
— rusticola — —	5	102	3
— subarquata — —	12	104	2
Schichtung, Horizontale —	152	154	2
— Stehende —	153	154	3
— Geneigte —	153	154	4
Schillerfels — — — —	163	157	
Schiste argilleux — —	162	157	
— micacée — — —	161	156	
— marneux bitumineux	171		
Schleierkautz — — —	29	110	1
Schnee-Eule — — —	91	126	

	Pag.	Taf.	Fig.
Schnepfe	3		
Schwanzaffe	252	178	
Schwarzer Mergel	173	156	
Schweifaffe	136	148	
Schweizer-Gebirge, Ansicht	150	153	
Secundäre Gebilde	168		
Seefedern. Fam.	85		
Seefeder, Leuchtende	89	125	3. D. 1.
Seeschwalben, Haushalt derselben	123	140	
Seidenaffe	133	145	
Serialaria lendigera	54	118	2. E.
Seriatopora subulata	66	120	3. 3.
Serpentinischer Granit	163	157	
Sertularia Pluma	52	118	2. B. 1.
— pumila	52	118	2. B. 2.
Siebengebirge, Ansicht	144	152	
Simia Belzebuth	141	150	
Shell-limestone	172	156	
Slate beds	169		
Sohlengänger-Fam.	32		
Sperber	107	133	2
Steinadler	97	129	
Steinkautz	30	110	2
Steinkohlenformation	169	156	
— in Westphalen	230	170	
— bei Aachen	236	171	
Steinwälzer	15	105	1
Stenops gracilis	126	141	2
— tardigradus	125	141	1
Stentor	140	150	
Stenzelberg, Trachyt am	242	173	
Sternkoralle	64	120	1
Strandläufer	10		
— Augenfleckiger	13	104	3
— Bogenschnäbeliger	12	104	2
Strepsilas	14		

	Pag.	Taf.	Fig.
Strepsilas collaris	15	105	1
Strix Bubo	27	109	
— flammea	29	110	
Strix nyctea	91	126	
— Noctua	30	110	2
— passerina	30	110	2
Structur der Gebirgsmassen	152		
Stylina echinulata	74	122	1. A.
Stylophora pistillata	67	120	3. 4.
Stummel-Affe	250	177	
Süſswasser-Kalk, Jüngster	179	157	
Sumpfläufer	7		
— Schwarzschwänziger	8	103	1
Surikate	288	195	

T.

	Pag.	Taf.	Fig.
Tamarin nègre	134	146	
Tarsier	129	143	2
Tarsius Daubentonii	130	143	2
Taubenhabicht	109	134	
Terrain	158		
— d'Alluvion	179		
— d'eau douce gypseux	177	157	
— de Transport	180		
— huillier	169	156	
— marine superieur	178	157	
Tertiäre Flötzgebirge	176		
Thoa	51	118	2. A.
Tibiana fasciculata	50	118	1. C.
Tiger	283	193	
Todtenkopfaffe	135	147	
Totanus chloropus	9	103	2
Totanus glottis	9	203	2
Torf	180		
Tourne-pierre	15		
Touraco	121	138	
Trachyt-Conglomerat	183	157	

	Pag.	Taf.	Fig.
Trachyt-Formation — —	181	157	
Trachytsteinbruch am Stenzelberg — — —	242	173	
Trachytischer Porphyr —	181	157	
Trägvogel, Grüner — —	120		
Transition-limestone —	165	157	
Trapp — — — — —	184		
Trapp-Porphyr — — —	181	157	
Traumate — — — —	165	157	
Tringa — — — — —	10		
Tringa Interpres — —	15	105	1
— limosa — — —	8	103	1
— Morinella — —	15	105	1
— pugnax — — —	11	104	1
— subarquata — —	12	104	2
— Vanellus — —	16	105	2
Troisième formation d'eau douce — — —	179	157	
Troisième grès et sable marin superieur — —	178	157	
Tubipora musica — —	84	124	1
Tubularìae. Fam. —	48		
Tubularia cornucopiae —	60	119	4. C.
— indivisa — —	50	118	1. B.
Tubulipora transversa —	70	121	2. A.
Tuf calcaire — — —	179		
Tutu — — — — —	119	137	
Tyrol, Porphyr und Dolomit in — — — —	238	172	
U.			
Uebergangs-Euphotid —	167	157	
Uebergangsgebilde	163		
Uebg. Thonschiefer, Ueberg. Kalk, Syenit u. Porphyr	165	157	
Ueberg. Porphyr u. Syenit mit schwarzem Kalk und Grünstein — — —	164	157	

	Pag.	Taf.	Fig.
Umbellularia groenlandica	90	125	4
Ungarn, Durchschnitte von	220	165, 166, 167, 168, 169	
Unze — — — — —	285	194	
Upper marin formation —	178	157	
Upper frish water formation	179		
Ur-Euphotid — — —	163	157	
Ur-Gebilde — — —	158		
Ur-Glimmerschiefer — —	161	156	
Ur-Gneifs — — — —	160	156	
Ur-Granit — — — —	159	156	
Ur-Granit u. Granit-Gneifs	159	156	
Ur-Serpentin — — —	161	156	
Ur-Syenit — — — —	161	156	
Ur-Thonschiefer — —	162	157	
Ur-Quarz — — — —	162	157	
Ursus Arctos — — —	33	111	
— fuscus — — —	33	111	
— Gulo — — — —	46	117	
— maritimus — —	35	112	
— spelaeus — — —	37	113, 114	
V.			
Vannau — — — —	16	105	2
Vanellus cristatus — —	87	125	2
Vielfrafs — — — —	46	117	
Virgularia mirabilis — —	89	125	3. C.
Viverra Civetta — —	293	197	
— Genetta — —	295	198	
Zibeththier — — — —	293	197	
Vultur fulvus — — —	19	106	
— Gryphus — — —	21	107	
Vulkanische Gebilde	181		

	Pag.	Taf.	Fig.
W.			
Waldschnepfe — — —	5	102	3
Wasserläufer, Grünfüſsiger	9	103	2
Weiſsstein mit Serpentin	160	156	
Winselaffe — — — —	142	151	
Würger, Groſser — —	111	135	1
— Schwarzstirniger	112	135	2
— Rothköpfiger —	114	135	3
— Rothrückiger —	115	135	4

	Pag.	Taf.	Fig.
X.			
Xenia umbellata — —	61	119	1
Y.			
Yaguaréte — — — —	285	194	
Z.			
Zechstein — — — —	171	156	
Zinnführender Granit —	159	156	

Verbesserungen.

Seite.	Zeile.	
66	6	v. u. lese Porites.
105	21	l. Baumfalke.
178	6	l. siliceux.

Auf Tab. 154 sind die Unterschriften von Fig. 1 und 2 verwechselt.

Bayerische Staatsbibliothek München

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Goldfuß, August,

Ausführliche Erläuterung des naturhistorischen Atlasses

Bd.: 2

Düsseldorf 1828

BHS II A 40-2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10706445-1